METTLER TOLEDO

English

Español

IND560 PDX

Terminal

Installation Manual
Guía de Instalación
Installationsanleitung
Guide d'installation
Guida all'installazione

Deutsch

Français

www.mt.com

64069497
(06/2012).03

Italiano

METTLER TOLEDO

English

IND560 PDX

Terminal

Installation Manual

English

COPYRIGHT

FCC Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and the Radio Interference Requirements of the Canadian Department of Communications. Operation is subject to the following conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his or her own expense.

- Declaration of conformity is located on the documentation CD.

NOTE ON FIRMWARE VERSIONS

This manual describes features and functions of the IND560 PDX terminal which utilizes version 4.xx firmware or higher, only. The IND560 PDX terminal requires a unique version of firmware which has been compiled specifically for the IND560 PDX. Do not load standard IND560 or IND560x firmware into an IND560 PDX.

Statement regarding harmful substances

We do not make direct use of harmful materials such as asbestos, radioactive substances or arsenic compounds. However, we purchase components from third party suppliers, which may contain some of these substances in very small quantities.



CUSTOMER FEEDBACK

Your feedback is important to us! If you have a problem with this product or its documentation, or a suggestion on how we can serve you better, please fill out and send this form to us. Or, send your feedback via email to: quality_feedback.mtwt@mt.com. If you are in the United States, you can mail this postpaid form to the address on the reverse side or fax it to (614) 438-4355. If you are outside the United States, please apply the appropriate amount of postage before mailing.

Your Name:		Date:
Organization Name:		METTLER TOLEDO Order Number:
Address:		Part / Product Name:
		Part / Model Number:
		Serial Number:
		Company Name for Installation:
Phone Number: ( )	Fax Number: ( )	Contact Name:
E-mail Address:		Phone Number:

Please check the appropriate box to indicate how well this product met your expectations in its intended use?	
	Met and exceeded my needs
	Met all needs
	Met most needs
	Met some needs
	Did not meet my needs

Comments/Questions:

DO NOT WRITE IN SPACE BELOW; FOR METTLER TOLEDO USE ONLY

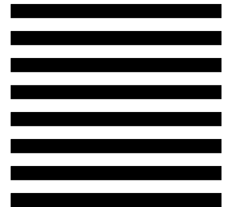
☐ Retail ☐ Light Industrial ☐ Heavy Industrial ☐ Custom

RESPONSE: Include Root Cause Analysis and Corrective Action Taken.

FOLD THIS FLAP FIRST



NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED IN THE
UNITED STATES



BUSINESS REPLY MAIL

FIRST CLASS PERMIT NO. 414 COLUMBUS, OH

POSTAGE WILL BE PAID BY ADDRESSEE

Mettler-Toledo, LLC
Quality Manager - MTWT
P.O. Box 1705
Columbus, OH 43216
USA

Please seal with tape

English

PRECAUTIONS

- READ this manual BEFORE operating or servicing this equipment and FOLLOW these instructions carefully.
- SAVE this manual for future reference.

WARNING!

FOR CONTINUED PROTECTION AGAINST SHOCK HAZARD CONNECT TO PROPERLY GROUNDED OUTLET ONLY. DO NOT REMOVE THE GROUND PRONG.

WARNING!

THE IND560 PDX IS NOT DESIGNED FOR USE IN HAZARDOUS (EXPLOSIVE) AREAS. THE IND560 PDX HAS NO APPROVAL FOR USE IN AREAS CLASSIFIED AS HAZARDOUS BECAUSE OF EXPLOSIVE OR COMBUSTIBLE ATMOSPHERES.

WARNING!

WHEN THIS EQUIPMENT IS INCLUDED AS A COMPONENT PART OF A SYSTEM, THE RESULTING DESIGN MUST BE REVIEWED BY QUALIFIED PERSONNEL WHO ARE FAMILIAR WITH THE CONSTRUCTION AND OPERATION OF ALL COMPONENTS IN THE SYSTEM AND THE POTENTIAL HAZARDS INVOLVED. FAILURE TO OBSERVE THIS PRECAUTION COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.

WARNING!

ENSURE THAT THE POWER CONNECTION TO THE TERMINAL MATCHES THE SPECIFIED OPERATING VOLTAGE OF THAT TERMINAL. REFER TO THE DATA LABEL OF THE TERMINAL FOR THE OPERATING VOLTAGE. CONNECTING THE INCORRECT POWER SOURCE TO THE TERMINAL COULD RESULT IN DAMAGE TO OR DESTRUCTION OF THE EQUIPMENT AND/OR BODILY HARM.

CAUTION

BEFORE CONNECTING/DISCONNECTING ANY INTERNAL ELECTRONIC COMPONENTS OR INTERCONNECTING WIRING BETWEEN ELECTRONIC EQUIPMENT ALWAYS REMOVE POWER AND WAIT AT LEAST THIRTY (30) SECONDS BEFORE ANY CONNECTIONS OR DISCONNECTIONS ARE MADE. FAILURE TO OBSERVE THESE PRECAUTIONS COULD RESULT IN DAMAGE TO OR DESTRUCTION OF THE EQUIPMENT AND/OR BODILY HARM.

CAUTION

OBSERVE PRECAUTIONS FOR HANDLING ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICES.

IND560
PDX
Terminal



Essential Services for Dependable Performance

Congratulations on choosing the quality and precision of METTLER TOLEDO. Proper use of your new equipment according to this Manual and regular calibration and maintenance by our factory-trained service team ensures dependable and accurate operation, protecting your investment. Contact us about a service agreement tailored to your needs and budget. Further information is available at www.mt.com/servie.

There are several important ways to ensure you maximize the performance of your investment:

1. **Register your product:** We invite you to register your product at www.mt.com/productregistration so we can contact you about enhancements, updates and important notifications concerning your product.
2. **Contact METTLER TOLEDO for service:** The value of a measurement is proportional to its accuracy – an out of specification scale can diminish quality, reduce profits and increase liability. Timely service from METTLER TOLEDO will ensure accuracy and optimize uptime and equipment life.
   a. **Installation, Configuration, Integration and Training:** Our service representatives are factory-trained, weighing equipment experts. We make certain that your weighing equipment is ready for production in a cost effective and timely fashion and that personnel are trained for success.
   b. **Initial Calibration Documentation:** The installation environment and application requirements are unique for every industrial scale so performance must be tested and certified. Our calibration services and certificates document accuracy to ensure production quality and provide a quality system record of performance.
   c. **Periodic Calibration Maintenance:** A Calibration Service Agreement provides on-going confidence in your weighing process and documentation of compliance with requirements. We offer a variety of service plans that are scheduled to meet your needs and designed to fit your budget.

Contents

English

Chapter 1

Introduction

This chapter covers

- New POWERCELL PDX Interface
- POWERCELL PDX Network
- Isolated Serial Ports
- IND560 PDX Overview
- Standard Features
- Unique Features
- Specifications
- Hazardous Area Use (Prohibited!)
- Model Identification
- Options

New POWERCELL® PDX® Interface

The new IND560 PDX terminal supports the new POWERCELL PDX load cell and can also be used as a remote display for terminals with a continuous output. It does not support standard analog load cells or IDNet interface. The standard IND560 continues to support analog load cells and the IDNet interface, and can also be used as a remote display.

POWERCELL PDX Network

The POWERCELL PDX is typically found in vehicle scale applications. It operates on a digital communications network using Canbus. The IND560 PDX supports up to a maximum of 14 POWERCELL PDX cells from its internal power supply. An external power supply to power additional cells is not supported. If more than 14 cells are needed, the IND780 PDX terminal must be used.

When used as part of a PDX cell network, the IND560x PDX provides several diagnostic features such as automated alerts and cell performance monitoring. These features help lower maintenance costs and minimize downtime.

Isolated Serial Ports

The IND560 PDX is designed for use in environments where the connecting cables may be exposed to lightning surges. To help protect the terminal from damage, both the serial ports on the main board are electrically isolated. This eliminates the difference in ground levels that can damage the interface circuitry.

IND560 PDX Overview

The IND560 PDX represents the latest release from the IND560 family of terminals. Along with the standard IND560 and IND560x, the IND560 PDX reinforces this terminal family's position as one of the most versatile weighing terminals available in the market today.

The IND560 PDX terminal supports most of the same hardware and software features as the standard IND560. Support for the new POWERVELL PDX load cell

can be combined with many different PLC interfaces, Ethernet TCP/IP networking capability and digital I/O control.

A new optional USB interface provides the ability to connect a QWERTY keyboard for operator input. The new USB option can also be used for upgrading terminal firmware and performing a save/restore. The IND560 PDX is an excellent terminal for a variety applications including:

- Vehicle Weighing
- Filling and Blending
- Basic Weighing
- Dosing or off loading

Standard Features

Supported standard features include:

- Panel-mount or harsh desk/wall/column mountable enclosures
- Single scale operation
- Support for up to 14 POWERCELL® PDX® load cells
- Operation as a Remote Display for another terminal
- 128 × 64 dot-matrix graphic vacuum fluorescent display (VFD) with 21mm-high weight display
- Real-time clock (battery backup)
- Two electrically-isolated serial ports for asynchronous, bidirectional communication and print output
- 85–264 VAC power input range
- Five customizable print templates and report printing
- Support for the following option boards:
    - Analog Output interface
    - Ethernet TCP/IP with dual serial ports
    - Allen Bradley RIO® interface
    - DeviceNet™ interface
    - PROFIBUS® DP interface
    - EtherNet/IP interface
    - Modbus TCP interface
    - Relay Based Discrete I/O interface
- Basic weighing functions including zero, tare, and printing
- Selectable over/under classifying mode of operation with graphics
- Selectable material transfer mode for simple filling or dosing
- ID mode for prompted transaction sequencing
- Comparators, simple coincidence setpoints for comparison of weight or Rate with absolute target values or ranges
- SmartTrac™ graphical display
- Two standard memory tables—25 Tare records and 25 Target records
- Unit switching between three different units including custom units
- Alibi memory storage for up to 60,000 records

- Grand total and subtotal registers for accumulating weight
- Support of the following Application Software Modules:
  - Fill-560
  - Drive-560
  - COM-560
- Support for TaskExpert™ custom application development software

For information about IND560 PDX terminal operation and how to use these features, please refer to the IND560 PDX User Guide.

Differences from the Standard IND560

There are several differences between the IND560 PDX and the standard IND560 in addition to the type of scale that it supports. For clarity, these differences have been listed below:

Table 1-1: IND560 PDX Differences

Feature	Standard IND560	IND560 PDX
Number of serial ports standard	1	**2** – electrically isolated
Optional serial ports	**2** – by using the Ethernet/COM2/COM3	**1** – when using the new Ethernet/COM3/USB Option
	1 – when using the new Ethernet/COM3/USB Option in version(s) 4.00 and higher	**2** – when using the Ethernet/COM2/COM3 Option
Support of USB	**Yes** – by using the new Ethernet/COM3/USB Option Only in version 4.00 and higher	**Yes** – by using the new Ethernet/COM3/USB Option
Voltage source available	No	**Yes** – 24VDC available on an independent connection
COM3 provides full-duplex 4 wire RS-422	**Yes** – 2 ports available when using the Ethernet/COM2/COM3 Option	**Yes** – by using the Ethernet/COM2/COM3 Option
	No – when using the Ethernet/COM3/USB Option	**No** – when using the Ethernet/COM3/USB Option
COM4 Available	No	**Yes** – standard on the main board (RS-232 only)

English

Specifications

The IND560 PDX terminal conforms to the specifications listed in Table 1-2.

Table 1-2: IND560 PDX Specifications

IND560 PDX Specifications	
Enclosure Type	Panel-mount stainless steel front panel with an aluminum frame
	Harsh environment desk/wall/column-mount type 304L stainless steel enclosure
Dimensions (l × w × d)	Panel Mount: 265 mm × 160 mm × 92 mm (10.4 in. × 6.3 in. × 3.6 in.)
	Harsh Environment: 265 mm × 160 mm × 170 mm (10.4 in. × 6.3 in. × 6.7 in.)
Shipping Weight	3.5 kg (8 lb)
Environmental Protection	Panel-mount front panel sealing is UL-approved, and provides type 4x and type 12 protection – comparable to IP65 rating
	Harsh Environment is UL-approved, and meets IP69K requirements
Operating Environment	The terminal (both enclosure types) can be operated at temperatures ranging from –10° to 40° C (14° to 104° F) at 10% to 95% relative humidity non-condensing.
Hazardous Areas	The IND560 PDX can NOT be operated in areas classified as Hazardous by the National Electrical Code (NEC) because of the combustible or explosive atmospheres in those areas. Contact an authorized METTLER TOLEDO representative for information about hazardous applications.
Power	Operates at 100 –240 VAC, 49–61 Hz, 750 mA (both enclosure types).
	Panel-mount version provides a terminal strip for AC power connections.
	Harsh environment version includes a power cord configured for the country of use.
Display	128 × 64 dot-matrix graphic VFD display, 21 mm Display Update Rate: 10/second
Weight Display	Displayed resolution of 100,000 counts
Scale Types Supported	POWERCELL™ PDX™
Number of Cells	Up to 14 POWERCELL PDX load cells

IND560 PDX Specifications	
Update Rates	Target Comparison: 50 Hz; PLC Interface: 20 Hz
Keypad (QWERTY)	Supported with optional COM3/USB/Ethernet option. Language support for English, French, German, Italian and Spanish.
Terminal Keypad	25 keys; 1.22-mm thick polyester overlay (PET) with polycarbonate display lens
Communications	**Serial Interfaces** Standard: Two electrically isolated serial ports (300 to 115,200 baud) • COM1 - RS-232 / RS-422 / RS-485 • COM4 – RS-232 Optional Ethernet/Serial Ports: • Ethernet 10 Base-T with two additional serial ports, COM2 (RS-232) and COM3 (RS-232/ RS-422 / RS-485) *Or* • Ethernet 10 Base-T with one additional serial port, COM3 (RS-232/RS-485), and one USB host port **Protocol** Serial Inputs: ASCII characters, ASCII commands for CTPZ (Clear, Tare, Print, Zero), SICS (most level 0 and level 1 commands) Serial Outputs: Continuous or Demand with up to five configurable print templates or SICS host protocol, report printing, interfaces with external ARM100 Remote Input/Output modules. Optional COM-560 Application Software available for legacy serial protocols.
Approvals	**Weights and Measures** USA: NTEP Class III/IIIL, 10,000 d, CoC #05-057 Canada: Class III, 10,000d; Class IIIHD, 20,000d; AM-5593 Europe: Update to TC6812 is pending **Product Safety** UL and cUL pending, CE

Use in Hazardous Areas

Not all versions of the IND560 are designed for use in hazardous (explosive) areas.

The IND560 PDX terminal is NOT approved for use within and cannot be operated in areas classified as Hazardous because of the presence of combustible or

explosive atmospheres in those areas. This includes Divisions 1 and 2 and Zones 0, 1, 2, 21 and 22. Contact an authorized METTLER TOLEDO representative for information about hazardous applications.

WARNING!

HAZARDOUS AREA INSTALLATION

DO NOT USE THE IND560 PDX TERMINAL IN AREAS CLASSIFIED AS HAZARDOUS BECAUSE OF COMBUSTIBLE OR EXPLOSIVE ATMOSPHERES. CONTACT AN AUTHORIZED METTLER TOLEDO REPRESENTATIVE FOR INFORMATION ABOUT HAZARDOUS AREA APPLICATIONS.

Safe Disposal Requirement



In conformance with the European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) this device may not be disposed of in domestic waste. This also applies to countries outside the EU, per their specific requirements.

Please dispose of this product in accordance with local regulations at the collecting point specified for electrical and electronic equipment.

If you have any questions, please contact the responsible authority or the distributor from which you purchased this device.

Should this device be passed on to other parties (for private or professional use), the content of this regulation must also be related.

Thank you for your contribution to environmental protection.

Inspection and Contents Checklist

Verify the contents and inspect the package immediately upon delivery. If the shipping container is damaged, check for internal damage and file a freight claim with the carrier if necessary. If the container is not damaged, remove the IND560 PDX terminal from its protective package, noting how it was packed, and inspect each component for damage.

If shipping the terminal is required, it is best to use the original shipping container. The IND560 PDX terminal must be packed correctly to ensure its safe transportation.

The package should include:

- IND560 PDX Terminal
- Installation manual
- Documentation CD (includes all manuals)
- Bag of parts including ferrites, grommets, etc., depending on terminal configuration

English

Model Identification

The IND560 PDX model number is located on the data plate on the back of the terminal along with the serial number. Refer to Figure 1-1 to verify the IND560 PDX that was ordered.

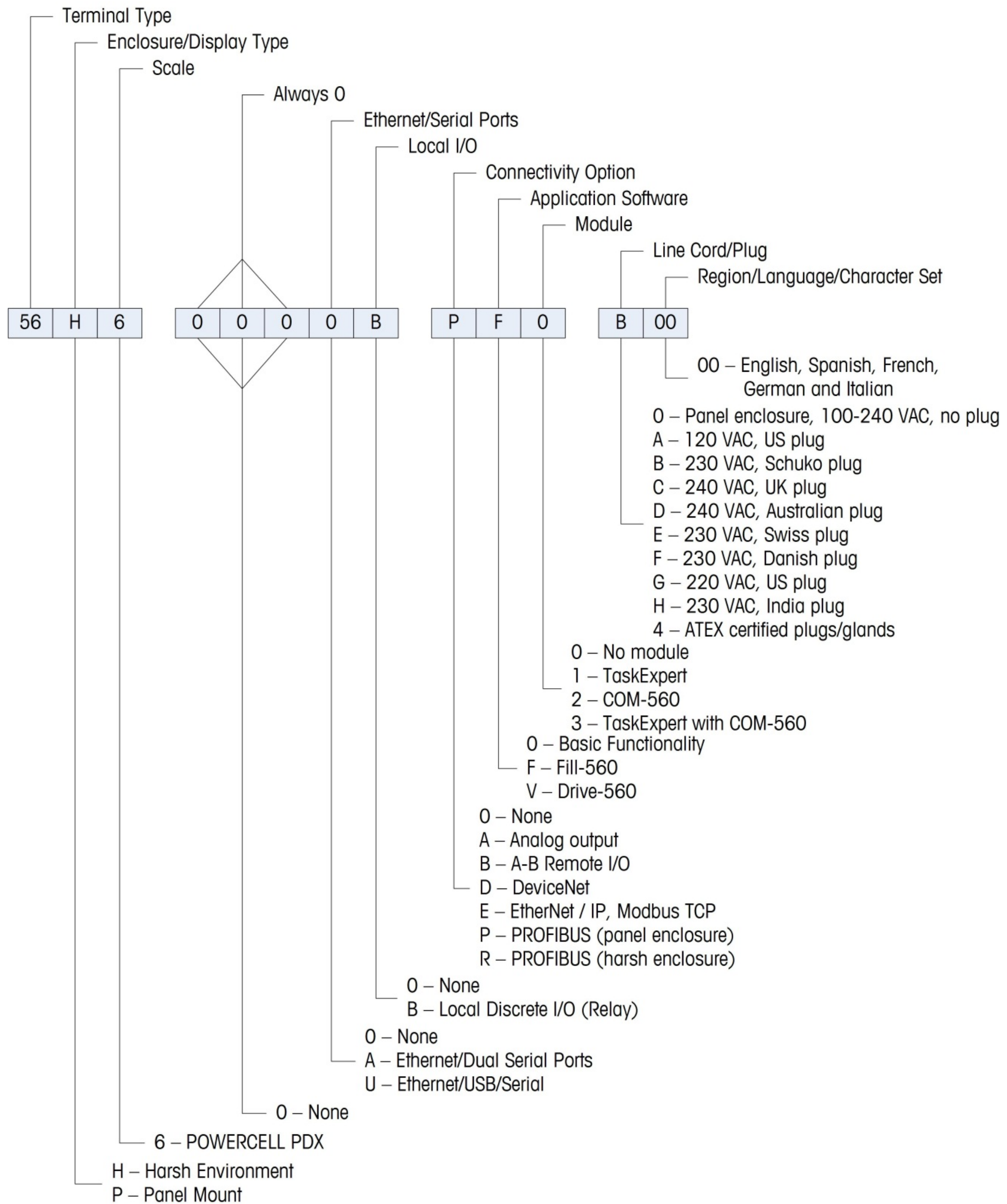


Figure 1-1: IND560 PDX Model Identification Numbers

English

Physical Dimensions

The physical dimensions of the Panel Mount IND560 PDX enclosure are shown in Figure 1-2 in inches and [mm]. Figure 1-3 shows the dimensions of the cutout required for the Panel Mount enclosure.

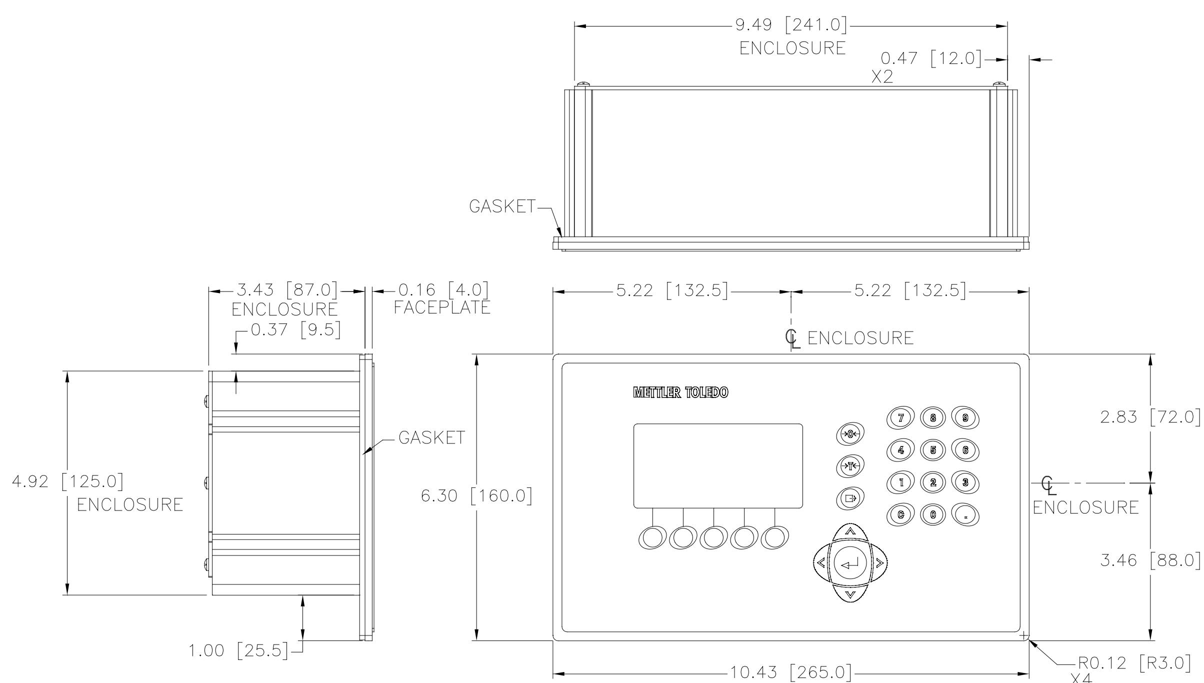


Figure 1-2: IND560 PDX Panel Mount Enclosure Dimensions

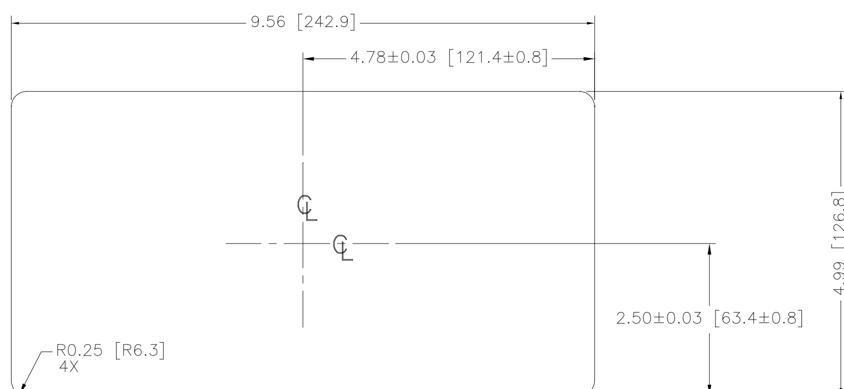
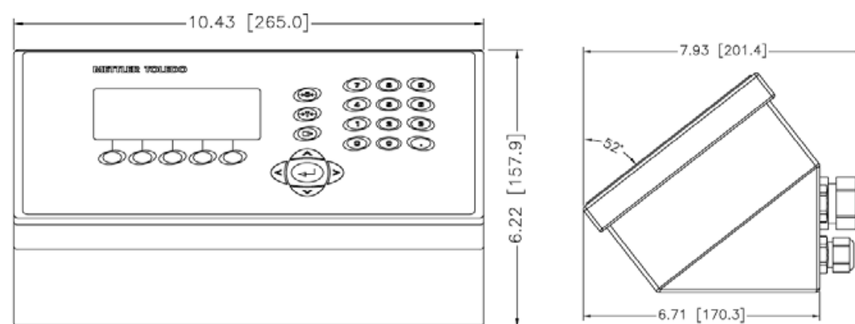


Figure 1-3: IND560 PDX Panel Mount Cutout Dimensions

The dimensions of the harsh enclosure desk/wall-mount IND560 PDX terminal are shown in Figure 1-4 and Figure 1-5 in inches and [mm].



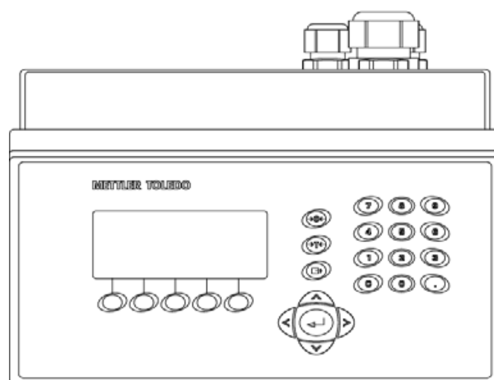


Figure 1-4: Harsh Environment Enclosure Dimensions

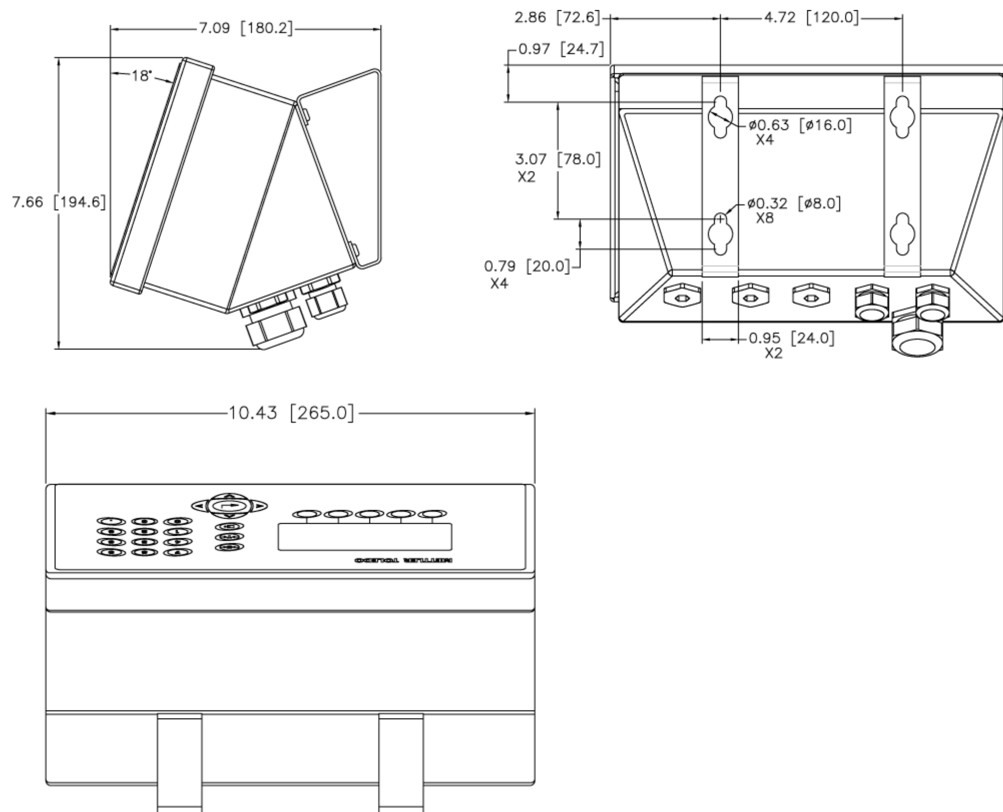


Figure 1-5: Harsh Environment Enclosure Dimensions with Optional Brackets

English

Main PCB

The IND560 PDX terminal's main printed circuit board (PCB) provides the POWERCELL PDX scale interface.

The main board also contains two electrically isolated serial ports – COM1 (providing RS-232, RS-422, or RS-485 communication) and COM 4 (providing RS-232 communication only). These ports are bidirectional and can be configured for various functions such as demand output, remote display, SICS host communications, continuous output, ASCII input, CTPZ, report printing, and totals printing, or connection to ARM100 remote I/O modules.

The main board also contains the AC power input connections, front panel keyboard interface and bus connectors for the option boards.

Options

The following options are available for the IND560 PDX:

- Discrete I/O

  Internal, high-level discrete I/O and remote discrete I/O via ARM100 module
- Ethernet/Dual Serial Ports Option
- Ethernet/USB/Serial Ports Option
- Programmable Logic Control (PLC) interfaces, including:

Analog Output	Allen-Bradley® RIO	DeviceNet™
PROFIBUS® DP	EtherNet/IP™	Modbus TCP

- Fill-560 advanced filling/blending/dosing application software
- Drive-560 simple In/Out vehicle weighing application software
- COM-560 legacy communication protocol software
- TaskExpert™ application development software
- Various brackets for wall and column mounting of the harsh enclosure

Discrete I/O

The discrete I/O interface options include both internal and remote I/O.

- The internal version is available with dry-contact relay outputs. The relay contacts will switch up to 30 volts DC or 250 volts AC. The inputs are switch selectable as either active (for simple pushbutton control) or passive (for connection to PLCs or other devices that supply their own power for the I/O).
- The remote I/O is supported with the ARM100 remote module that provides dry-contact outputs. The inputs are passive on the ARM100. An external 10 to 32 VDC power supply is required to operate the ARM100.

- A total of 12 inputs and 18 outputs are supported through a maximum of three options.

Ethernet/Dual Serial Ports Option

The Ethernet port can be used for FTP transfer of tare and target tables and complete setup files. It also provides a TCP/IP port to transmit a demand template, continuous data, for remote configuration using the METTLER TOLEDO InSite™ program, for direct access to data via a shared data server, and to send email alerts when calibration expires or fails.

COM2 provides RS-232 communication at rates from 300 to 115.2k baud.

COM 3 supports the same baud rates and provides an RS-232, RS-422, or RS-485 connection.

Ethernet/USB/Serial Option

The Ethernet port can be used for FTP transfer of tare and target tables and complete setup files. It also provides a TCP/IP port to transmit a demand template, continuous data, for remote configuration using the METTLER TOLEDO InSite™ program, for direct access to data via a shared data server, and to send email alerts when calibration expires or fails.

COM 3 supports an RS-232, RS-422, or RS-485 connection at communication rates from 300 to 115.2k baud.

The USB port provides a USB host that supports an external QWERTY keyboard. Keyboard languages supported are English, French, German, Italian and Spanish. The new USB option can also be used for upgrading terminal firmware and performing a save/restore.

PLC Interfaces

The IND560 PDX PLC interface options include Analog Output, A-B RIO, DeviceNet, PROFIBUS DP, EtherNet/IP and Modbus TCP. These are the same options that are utilized with the standard IND560 and the ACM500 (which is part of the IND560x solution). Additional details about each of these interfaces can be found in the **IND560 PLC Interface Manual**, provided on the documentation CD.

Analog Output

Analog Output refers to the representation of an internal system variable using a proportional electrical signal. Analog Output can be used to transmit a measured value, such as the gross or net weight. Another use for Analog Output is as a control signal for some external device, such as a control valve, where the amount of valve opening is proportional to the analog signal commanding its operation. Such outputs are used to control the flow rate of material into or out of a vessel.

Both 0-10 volt DC and 4-20 mA signals are provided.

A-B RIO

The A-B RIO option enables data exchange by bi-directional communications using the Discrete Data Transfer or Block Transfer mode. The IND560 PDX Terminal initiates a communication exchange with the PLC approximately 20 times per second utilizing the Allen-Bradley Discrete Data Transfer protocol. This communication is a high-speed, real-time message interface between the IND560 PDX Terminal and the PLC for process control. Division, integer, and floating point values are supported.

The A-B RIO interface also supports Block Transfer mode for transmission of larger amounts of data.

DeviceNet

DeviceNet is an RS-485 based network utilizing CAN chip technology. This network was created for bit and byte-level devices. The network can be configured to run up to 500Kbits per second depending on cabling and distances. Messages are limited to 8 unfragmented bytes. The network can include up to 64 nodes including the master, commonly called the scanner.

PROFIBUS DP

The IND560 PDX Terminal communicates to a PROFIBUS-DP master according to DIN 19 245. The PROFIBUS option consists of a module and software that resides in the IND560 PDX Terminal, which implements the data exchange.

EtherNet/IP

The IND560 PDX supports communications of the EtherNet/IP interface option and the appropriate driver software.

Modbus TCP

Modbus/TCP is used to establish master-slave/client-server communication between intelligent devices. It is an open standard network protocol, widely used in the industrial manufacturing environment. The ModbusTCP protocol takes the Modbus instruction set and wraps TCP/IP around it. The Modbus TCP protocol is supported by the EtherNet/IP interface board, version 1.32 or higher.

Application Software

Installing Application Software

When a hardware key (also referred to as an iButton) enabling IND560 PDX application software is installed or removed, a pop-up message will appear instructing the user to perform a master reset. The master reset can be performed with or without resetting metrologically significant EEPROM (Scale) data, depending on the positions of switches SW2-1 and SW2-2. Both of these switches must be set to ON in order to reset EEPROM data to its factory default values. If

either of them is set to OFF, EEPROM data is preserved. Refer to Chapter 4 of this manual, Service and Maintenance, for details on performing a master reset.

Fill-560

The Fill-560 is a special application that can be added to the IND560 PDX terminal to provide additional filling and dosing control. It provides control for the following combinations of weigh-in and weigh-out sequences.

- Fill only
- Fill and dump
- Dose out only
- Fill and dose out
- Blend only
- Blend and dump
- Blend and dose out

Additional information can be found in the **Fill-560 Technical Manual** on the documentation CD that accompanies the Fill-560 software kit.

COM-560

The COM-560 option is a specialized software module solution focused on the needs of users utilizing legacy communication protocols or that have special command requirements. An IND560 PDX with COM-560 installed maintains all of the standard features and functions of the IND560 PDX in addition to the specific features and functions of the COM-560. It provides the following features and functions:

- Custom ASCII command template
- Mettler Toledo Continuous Short output
- 8142 Host Protocol
- 8530 Host Protocol
- PT6S3 Protocol

Additional information can be found in the **COM-560 Technical Manual** on the module's documentation CD.

Drive-560

The Drive-560 option is a specialized application solution focused on simple inbound-outbound vehicle weighing requirements. An IND560 PDX with Drive-560 has two modes of operation: Temporary Tare ID Weighing and Permanent Tare ID Weighing. Some features of this software include:

- Ability to store up to 100 Permanent Tare IDs
- Totalization of Permanent Tare IDs
- One-Step processing of Temporary IDs
- Reprint of previous transaction ticket
- Storage of up to 2000 transactions

Additional information can be found in the **Drive-560 Technical Manual** on the documentation CD that accompanies the Drive-560 application software.

TaskExpert™

TaskExpert functionality provides a way to modify the standard capabilities of an IND560 PDX so that it more closely aligns with the application requirements. TaskExpert is a combination of a programming visualization tool, an execution engine and the basic functionality of the terminal. Modifications may be made to the sequence of operation and additional functionality added to the basic operation of the terminal.

InSite™ Configuration Tool

The IND560 PDX terminal can connect to a PC running InSite version 5.00 or higher via Ethernet or Serial to provide the following:

- Viewing and/or changing configuration
- Enabling device-free configuration work before hardware installation
- Saving configuration information locally on the PC, loading a saved configuration file into other devices, or restoring to a known state for service purposes
- WYSIWYG print template editing tool with expanded viewing area, cut/paste functions, stored clipboard library (MyData items), and template space usage display
- Printing documentation of configuration for users' records
- Performing firmware upgrade services for the IND560 PDX
- Viewing the PDX Logs and other PDX specific service information

IMPORTANT: In order to support features specific to the IND560 PDX, ensure that InSite version 5.00 or higher is used.

English

Display and Keyboard

The IND560 PDX terminal has a Vacuum Fluorescent Display (VFD), 128 × 64 dot matrix graphic type display. An example of the IND560 PDX front panel is shown in Figure 1-6.



Figure 1-6: The IND560 PDX Front Panel Layout

Display Layout

A **system line** is reserved at the top to show system messages, messages sent remotely from a PLC, and any asynchronous errors.

The middle portion of the display is reserved for the **weight display and/or SmartTrac display**. Random data entry is shown in the bottom of this area.

The bottom of the display is reserved for showing the **graphic labels (icons) for the softkeys**. Display positions for up to five softkey icons are provided.

To the right of the softkey icon area space is reserved for a MORE UP (**˄**) or a MORE DOWN (**˅**) indicator. If present, these indicate additional softkey selections are available by pressing either the UP or DOWN navigation keys. A total of 15 softkeys, presented in three sets of five, are programmable for the home position depending upon the weighing options and terminal functions enabled. The softkey setup and key mapping capabilities of the terminal determine the positioning of the softkeys and locations where they display.

Front Panel Keys

Three dedicated scale function keys are located to the right of the display. These provide the interface to zero or tare the scale and to initiate a print.

The terminal's 12-key numeric keypad is used to enter data and commands. The numeric keys are located on the upper-right side of the terminal front panel.

Five navigation keys are located below the three scale function keys. These keys enable the operator to navigate through setup options in the menu tree and within setup and application screens.

Chapter 2

Installation

This Chapter provides installation instructions for the IND560 PDX terminal panel mount and harsh enclosures. Please read this appendix thoroughly before beginning installation.

Opening the Enclosures

Procedures for opening the IND560 PDX terminal panel-mount and harsh enclosures differ and are described in the following sections.

Panel-Mount Enclosure

The panel-mount version of the IND560 PDX is opened by removing the three Phillips-head screws on the back panel (see Figure 2-1). The rear panel can then be removed to gain access to the internal workings of the terminal.

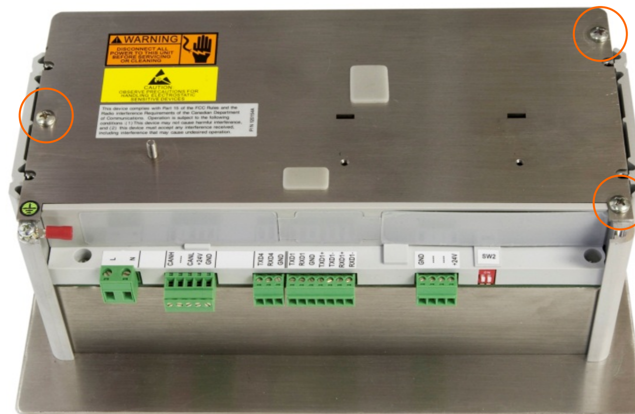


Figure 2-1: Opening the Panel-Mount Enclosure

Harsh Enclosure

The front panel of the harsh enclosure IND560 PDX terminal is locked in place by four spring clips attached to the enclosure body. To gain access to the terminal's PCB for internal wiring and setting switches, separate the front panel from the enclosure as follows:

1. Insert the tip of a flat-blade screwdriver into one of the two slots located on the bottom of the front panel assembly (see Figure 2-2) and gently push in toward the enclosure. A "pop" sound is made when the cover is released.

English



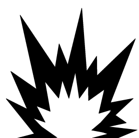
Figure 2-2: Opening the Harsh Enclosure

2. Repeat Step 1 for the other slot.
3. After releasing the front panel, lift the bottom of the front panel firmly up and out (Figure 2-3, **1**) until it completely clears the top edge of the bottom enclosure.
4. Squeeze the top of the front panel to the enclosure slightly and push upward (Figure 2-3, **2**) to unsnap the top two clips, then lift it to clear the two top clips. The cover will swing down, hinged by two wire cables at the bottom.



Figure 2-3: Removing the Cover

Environmental Protection





WARNING!

NOT ALL VERSIONS OF THE IND560 ARE DESIGNED FOR USE IN HAZARDOUS (EXPLOSIVE) AREAS. DO NOT USE THE IND560 PDX TERMINAL IN AREAS CLASSIFIED AS HAZARDOUS BECAUSE OF COMBUSTIBLE OR EXPLOSIVE ATMOSPHERES. CONTACT AN AUTHORIZED METTLER TOLEDO REPRESENTATIVE FOR INFORMATION ABOUT HAZARDOUS AREA APPLICATIONS.

English

Mounting the Terminal

The panel-mount enclosure is designed to mount into a cutout of a flat surface such as an instrument panel or industrial enclosure or door. The harsh enclosure is designed to be placed on a desktop or can be mounted to a vertical surface with the optional mounting brackets. Mount the terminal where viewing is optimal and the terminal keypad is easily accessible. Observe location and environment considerations as described in Chapter 1.0, Introduction.

Panel-Mount Enclosure

The panel-mount enclosure includes aluminum clamping brackets at the side of the extrusion. Two Allen-head set screws are used to tighten the brackets against the panel surface. The enclosure will mount and seal properly on panel thicknesses from 16 GA to 11 GA.

Install the panel-mount enclosure by following these steps:

5. Loosen and remove the four Allen-head screws that secure the clamping brackets to the side of the housing (see Figure 2-4). Use the 2mm Allen wrench included with the terminal.



Figure 2-4: Clamping Brackets

6. Remove the two clamping brackets from the housing.
7. Locate the front panel mounting gasket (Figure 2-5) included with the terminal and remove the protective paper to expose the adhesive. Adhere the gasket to the rear of the front panel of the terminal, ensuring that the gasket is flat and spaced evenly on all sides.



Figure 2-5: Front Panel Gasket

8. Cut an opening in the panel or industrial enclosure per the panel cutout dimensions shown in inches and [mm] in Figure 2-6.

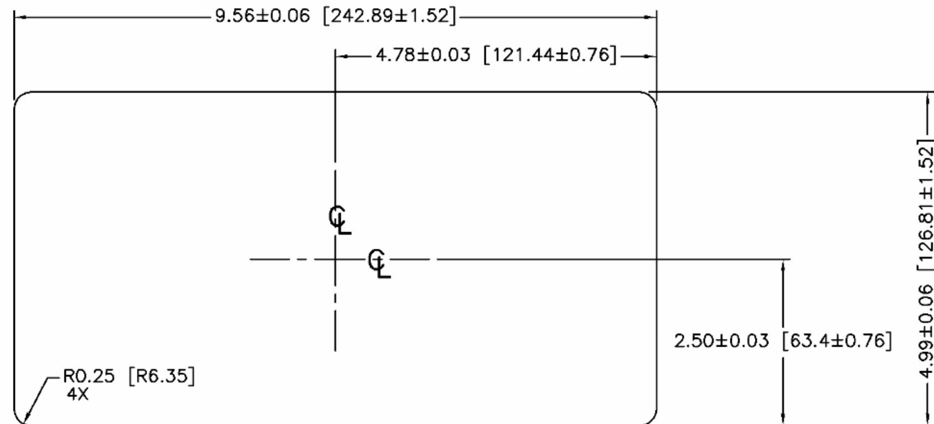


Figure 2-6: Panel Cutout Dimensions

9. Place the terminal through the cutout from the front and secure with the clamping brackets and Allen-head screws. The screws should be tightened to a torque of 5 inch pounds (0.55 N-m).

NOTE: Once the Allen-head screws have been tightened, and the unit secured into place, the rear cover plate of the IND560 PDX panel mount unit may be difficult to remove and replace for servicing. If this occurs, slight loosening of the Allen-head screws should allow for removal and replacement of the rear cover for service purposes.

By design, the rear cover plate can produce outward force on the (extended) retaining brackets, increasing the overall stiffness of the enclosure structure and providing additional assurance that the panel mount unit will remain securely in place.

Harsh Enclosure

The harsh enclosure is made of stainless steel with a front panel angle of approximately 38 degrees. The harsh enclosure is designed to rest on a flat surface such as a table or desk top, or it can be mounted to a vertical surface with optional mounting brackets.

Desktop Mounting

When the IND560 PDX terminal will be placed on a flat surface, the four rubber feet included with the terminal should be adhered to the bottom of the enclosure to prevent sliding. Locate the four rubber feet, remove the protective paper from the adhesive, and press the feet onto the corners of the bottom of the enclosure as shown in Figure 2-7.

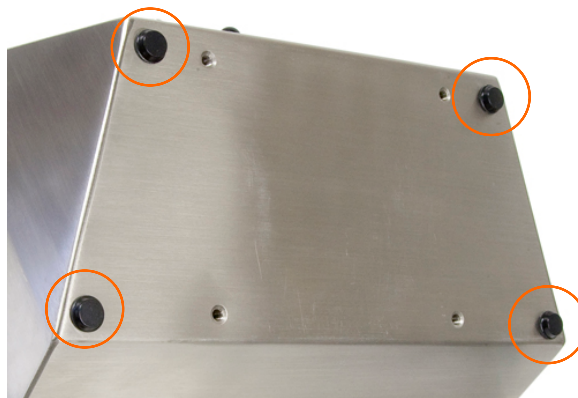


Figure 2-7: Rubber Feet

Wall Mounting

There is an optional wall mounting bracket kit available for wall mounting the IND560 PDX harsh enclosure to a vertical surface. To wall mount the enclosure, follow these steps:

1. Bolt the two brackets to the bottom of the enclosure using the four M5 screws included with the terminal. The brackets should be attached as shown in Figure 2-8.



Figure 2-8: Attaching the Wall-Mounting Brackets

2. If the enclosure will be mounted above eye level, proceed to step 4.
3. If the enclosure will be mounted at or below eye level, it will be necessary to reverse the front cover 180 degrees. Note that reversing of the cover is not possible with the PROFIBUS PLC interface installed. If the PROFIBUS option is installed, proceed to step 4. To reverse the front cover, perform the following steps:

A. Open the enclosure per the instructions provided in the Opening the Enclosures section.

B. Loosen and remove the two nuts securing the two grounding straps (that also operate as hinges for the front cover) to the rear housing. See Figure 2-9.



Figure 2-9: Loosening the Ground Straps

C. Carefully rotate the front cover 180 degrees and reattach the two grounding straps to the two studs near the grip bushings using the two nuts removed in the previous step as shown in Figure 2-10. Tighten the two nuts.



Figure 2-10: Reversing the Cover

4. Mark the position of the mounting holes on the vertical surface per the dimensions shown in Figure 2-11 or by holding the terminal up to the surface and marking through the bracket holes.

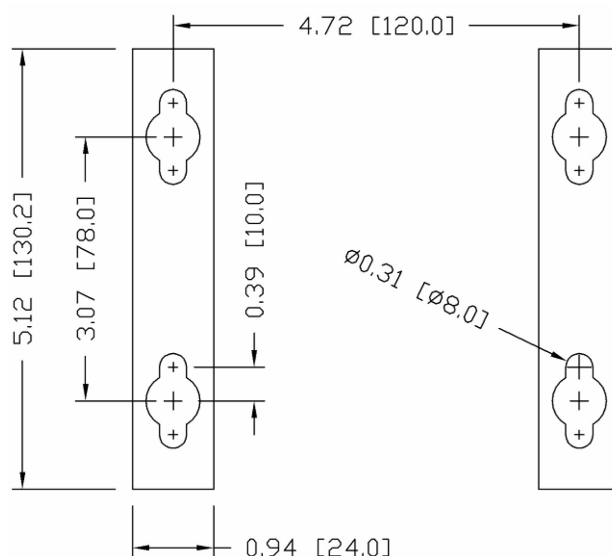


Figure 2-11: Mounting Hole Pattern

5. The hardware to mount the terminal to the vertical surface is not included with the terminal—it must be supplied locally. Ensure that the mounting hardware is capable of supporting the weight of the terminal, which is approximately 3.5 kg (8 lb). Using the locally supplied hardware, mount the terminal to the vertical surface.

Installing Cables and Connectors

Information for installing cables and connectors for the IND560 PDX terminal is provided in this section, including:

- Ferrites
- Harsh Enclosure Cable Glands
- Main Board Wiring Connections
- Wiring Connections for Options

Ferrites

In order to meet certain electrical noise emission limits and to protect the IND560 PDX from external influences, it is necessary to install a ferrite core on some of the cables connected to the terminal. There are two ferrite cores included with the basic terminal and additional ferrites are supplied with each of the options.

To install ferrites, simply route the cable through the center of the core and then take one wrap around the outside of the core and route the cable through again. Either the complete cable or the individual wires can be wrapped through the ferrite. This should be done as close to the enclosure as possible. See Figure 2-12.

English



Figure 2-12: Installing the Ferrite Cores

- A ferrite is note required on the POWERCELL PDX load cell cable or the COM4 serial cable.

Harsh Enclosure Cable Openings

Figure 2-13 and Table 2-1 show the uses of the glands and other openings on the rear of the harsh enclosure.



Figure 2-13: Harsh Enclosure Cable Opening Assignments

Table 2-1: Harsh Enclosure Cable Openings

Number	Use	Cable Gland Size, mm
1	USB and Ethernet	25
2	AC power	16
3	POWERCELL PDX	25
4	COM1	16
5	COM4	16
6	DI/O and PLC	16

Harsh Enclosure Cable Glands

The IND560 PDX harsh environment terminal is designed to withstand severe washdown environments. However, care must be taken when installing cables and/or connectors that enter the terminal enclosure. To ensure a watertight seal:

- Pass the cables through an appropriately sized cable grip before connecting the wires. Figure 2-14 shows one load cell cable installed in its cable grip, and a second grip disassembled.



Figure 2-14: Cable Glands

- Depending upon the diameter of the cable to be installed, select one of the two different sized rubber grommets (if required) to properly seal around the cable.

Table 2-2: Grommet Cable Sizes

Grommet	Cable Diameter
None	7–10 mm (0.28–0.39 in.)
Larger size hole	5– 6 mm (0.20–0.24 in.)
Smaller size hole	3–4 mm (0.12–0.16 in.)

- When making cable terminations inside the harsh enclosure, ensure that the cable length from the terminal strip/connector to the terminal housing is sufficient so that no strain is placed on the connector assembly when the housing is in the fully open position.
- After making the wiring connections as described in the next section, ensure the nut on the cable gland is tightened properly to seal around the cable. Ensure that this seal is watertight.

- Cable shielding should be grounded to the IND560 PDX's enclosure by spreading the shield wires as shown at the top of Figure 2-15, then folding them back over the plastic component of the cable gland before pressing it into the threaded body.

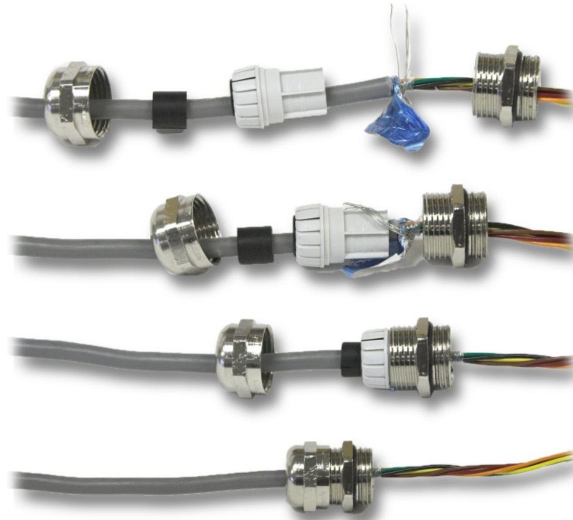


Figure 2-15: Cable Shield Grounding

Main Board Wiring Connections

Once the IND560 PDX terminal harsh enclosure is open, connections can be made to the terminal strips on the main board, as shown in Figure 2-16.

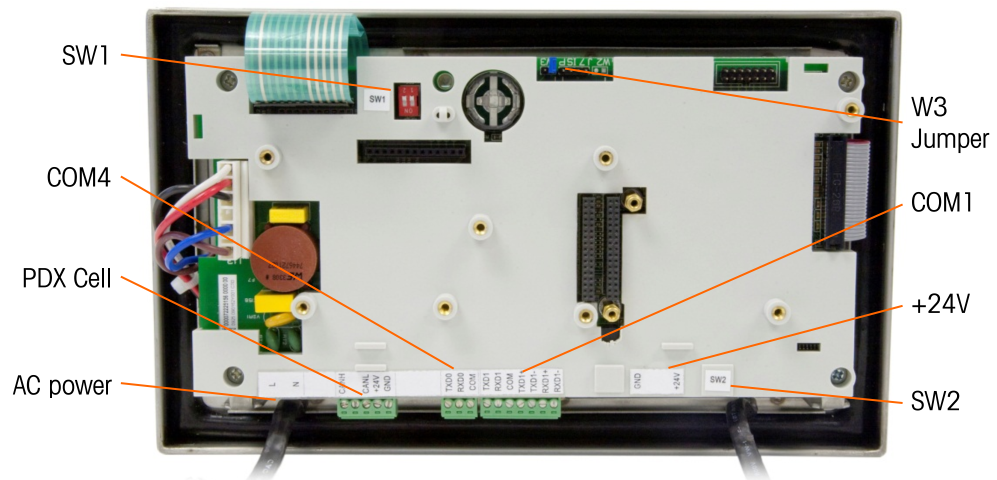


Figure 2-16: Main Board in Harsh Enclosure

It is not necessary to open the panel mount enclosure (Figure 2-17) to make these connections.

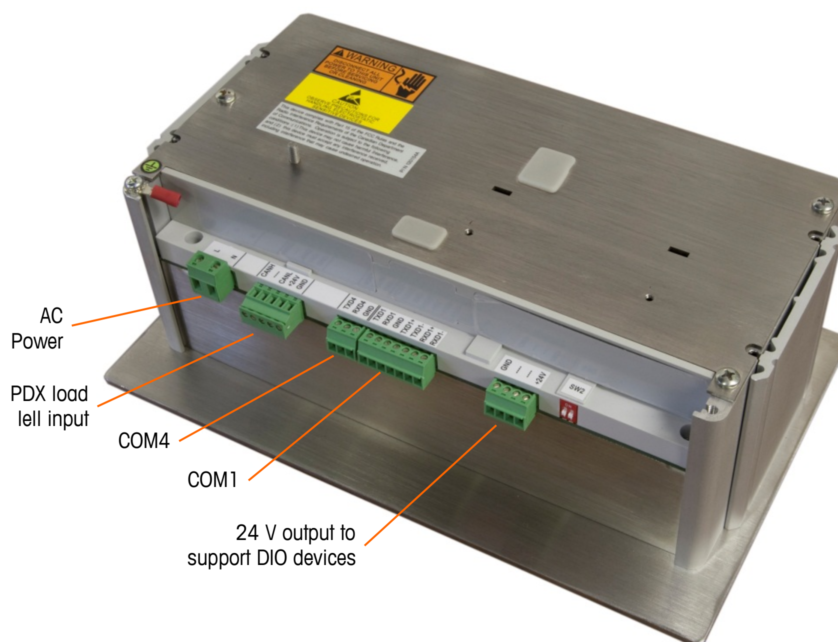


Figure 2-17: Panel Mount Enclosure Connections

Power Connection

A permanently attached line cord supplies the AC power to the harsh enclosure version of the IND560 PDX terminal. The panel-mount enclosure does not provide an AC power cord—it is designed to have AC wiring brought directly to the rear of the chassis and connected to the AC power terminal strip. Note that the two AC power connections are marked "L" for line (hot) and "N" for neutral. A loop terminal and ground screw are provided for the ground connection.

No voltage or frequency settings are required since the terminal includes a universal power supply that operates from 85 to 264 VAC.

- The integrity of the power ground for equipment is important for both safety and dependable operation of the terminal and its associated scale base. A poor ground can result in an unsafe condition should an electrical short develop in the equipment. A good ground connection minimizes extraneous electrical noise pulses. The IND560 PDX should not share power lines with noise-generating equipment. To confirm ground integrity, use a commercial branch circuit analyzer. If adverse power conditions exist, a dedicated power circuit or power line conditioner might be required.

WARNING

FOR CONTINUED PROTECTION AGAINST SHOCK HAZARD CONNECT TO PROPERLY GROUNDED OUTLET ONLY. DO NOT REMOVE THE GROUND PRONG.

Power Requirements

The terminal requires 85 to 264 VAC (at 750 mA maximum) with a line frequency of 49 to 61 Hz of power and is internally fused at 1.6 amp, 250 volts. The fuse is located adjoining the main power connection on the main board as shown in Figure 2-16. Should the fuse blow, always replace the fuse with the same voltage and amperage as specified and have a qualified METTLER TOLEDO service provider test the power supply for correct operation.

PDX Cable Preparation - Harsh

Ground and shield terminations are a critical part of the PDX system's immunity to noise and electrical surges. Prepare and install the terminal end of the PDX home run cable as follows:

1. Cut and remove an appropriate length of the outer braided shield, the insulation sheath, the inner braided shield and insulation as shown in Figure 2-18. The suggested lengths are listed in Table 2-3.

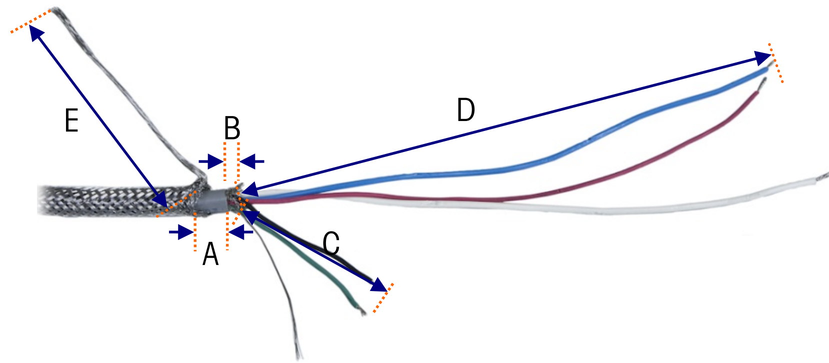


Figure 2-18: PDX Cable Preparation - Harsh

Table 2-3: Cable Preparation Lengths - Harsh

Letter	Description	Length
A	Outer braided shield to end of cable sheath	30 mm (1.2 in)
B	Inner braided shield and foil	8 mm (0.3 in)
C	Black and green wires and internal drain wire	50 mm (2.0 in)
D	Red, white and blue wires	210 mm (8.25 in)
E	External shield drain wire	100 mm (4.0 in)

2. Prepare a separate black ground wire as shown in Figure 2-19 using the same gauge black wire as in the PDX cable. Crimp one of the two included loop terminals onto the end of the wire as shown.



Figure 2-19: Black Ground Wire - Harsh

3. Install the metal clamp, cable gland nut, brass sleeve and grommet onto the home run cable while sliding back the outer braid shield as shown in Figure 2-20. Note that the outer drain wire remains on the outside of the gland.

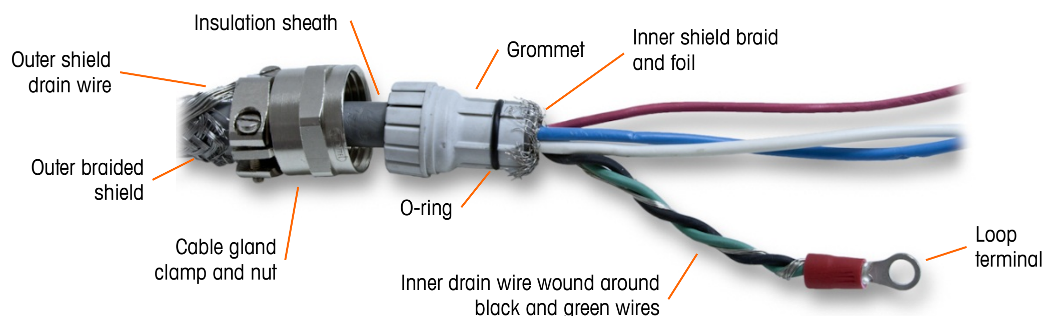


Figure 2-20: PDX Homerun Cable Assembly – Harsh

4. Twist the black and green wires of the PDX cable together and wind the inner drain wire around them as shown in Figure 2-20.
5. Crimp the remaining loop terminal onto the end of the black and green wires and the inner shield drain wire as shown in Figure 2-20.
6. Insert this prepared cable into the PDX cable gland on the rear of the enclosure (refer to Figure 2-13 and Table 2-1).
7. Fold and spread-out the inner shield braid and foil over the end of the grommet before pressing the grommet into the body of the cable gland, as shown in Figure 2-21. The end of the inner shield must be folded back over the end of the grommet to make contact with the metal gland. Ensure that the inner shield braid and foil are trimmed back enough to prevent overlapping with the black O-ring on the grommet – see Figure 2-20.

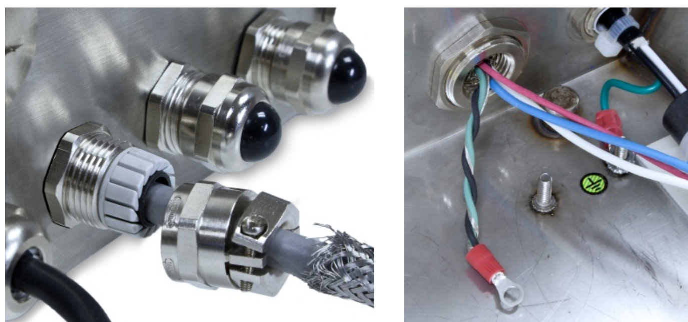


Figure 2-21: Home Run Cable and Gland Assembly - Harsh

8. Press the cable gland nut and clamp assembly onto the body of the gland and tighten the nut until the grommet inside starts to compress onto the sheath of the cable. This will ensure a tight seal around the cable.
9. Pull the outer braided shield and outer shield drain wire toward the enclosure so that it fits inside the cable gland clamp assembly. Before tightening the two screws on the metal clamp, insert one end of the flat braided ground cable from the vehicle grounding kit, as shown in Figure 2-22. This braided ground cable is provided as part of the lightning protection kit of the platform.

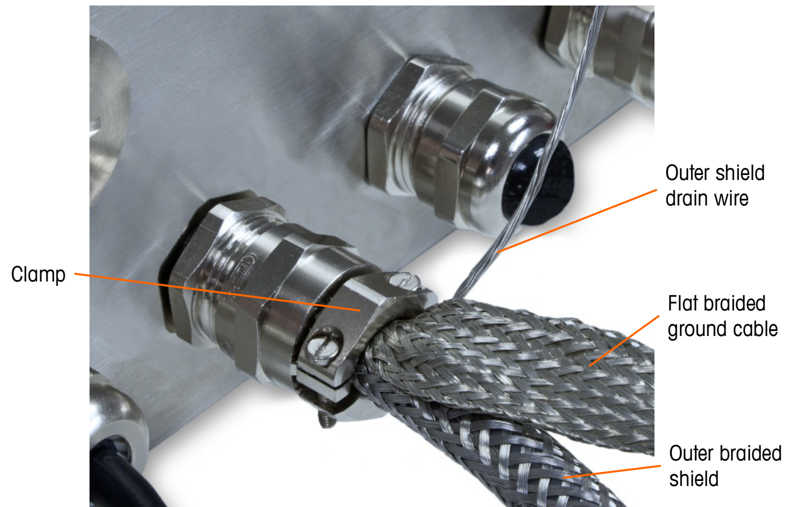


Figure 2-22: Securing the Outer Shield – Harsh

10. Attach the ground lug (from the platform's lightning protection kit) to the rear of the enclosure using one of the two screws provided. Refer to Figure 2-23.

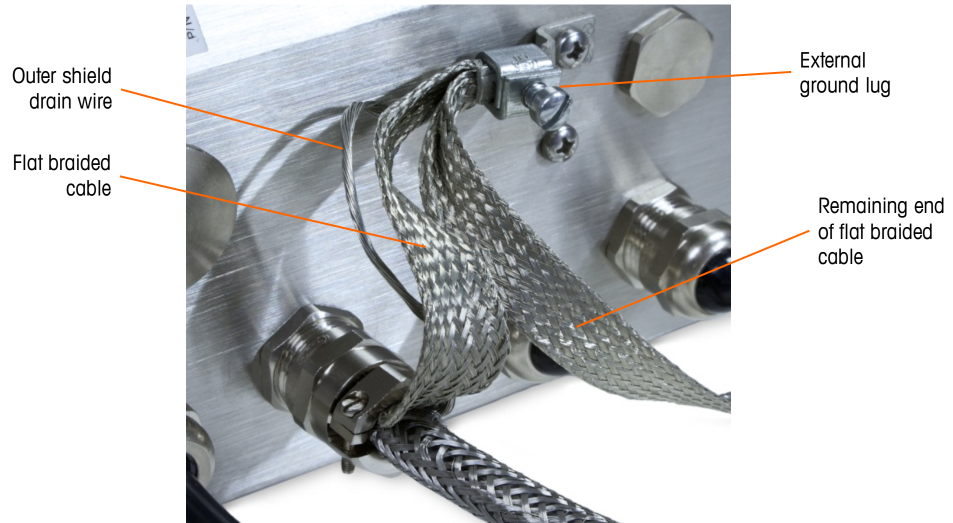


Figure 2-23: Terminal Chassis Grounding Connections – Harsh

11. Route the home run cable's outer shield drain wire and the flat braided cable through the ground lug attached to the rear of the enclosure. Figure 2-23 shows the cables clamped in position.
12. The remaining end of the flat braided cable is terminated at the ground rod as indicated in the scale platform's installation drawing.
13. Inside the enclosure, connect both the single short black wire (from Figure 2-19) and the twisted black and green wires from the PDX cable to the internal ground stud with a hex nut as shown in Figure 2-24.

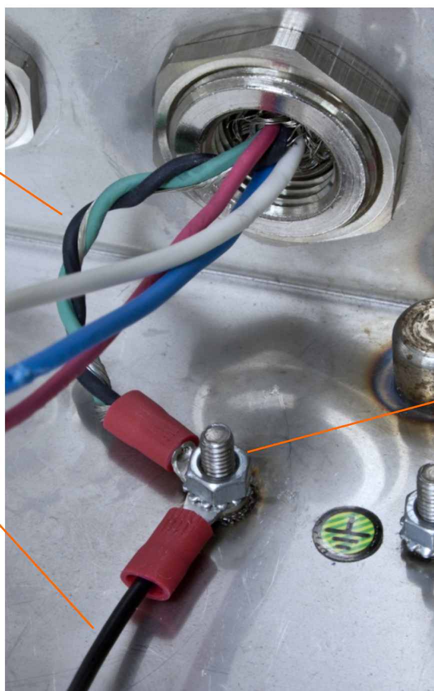


Figure 2-24: Internal Ground Connection – Harsh

14. Installation of the PDX cable in the harsh enclosure is now complete.

English

PDX Cable Preparation - Panel

Ground and shield terminations are a critical part of the PDX system's immunity to noise and electrical surges. Prepare and install the terminal end of the PDX home run cable as follows.

- If the panel-mount IND560 PDX terminal is being installed inside an enclosure and the PDX cable will enter through a gland, prepare the cable in the same way cables are prepared for installation into a harsh IND560 PDX. This is shown in Figure 2-18. Extend the length of the ground wire (Figure 2-19) and the red, white and blue wires so they are long enough to reach the rear of the IND560 PDX. The internal grounding and shielding do not need to be extended, as they will terminate at the gland where the cables enter the enclosure; install them as for the harsh enclosure.

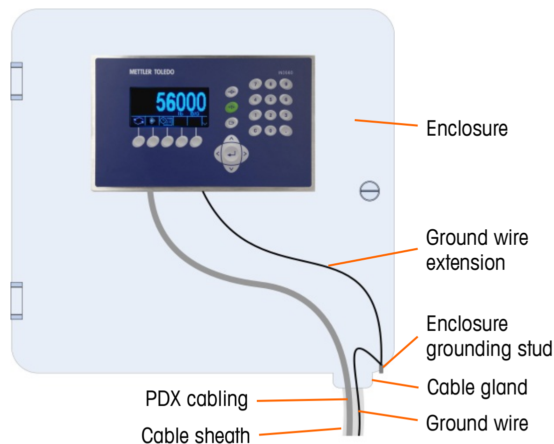


Figure 2-25: Internal Grounding and Shielding, Enclosed Panel Mount Terminal

If the IND560 PDX will be installed into a control cabinet where an entry gland is not used, prepare the cable per the following:

1. Cut and remove an appropriate length of the outer braided shield, the insulation sheath, the inner braided shield and insulation as shown in Figure 2-26. The suggested lengths are listed in Table 2-4.

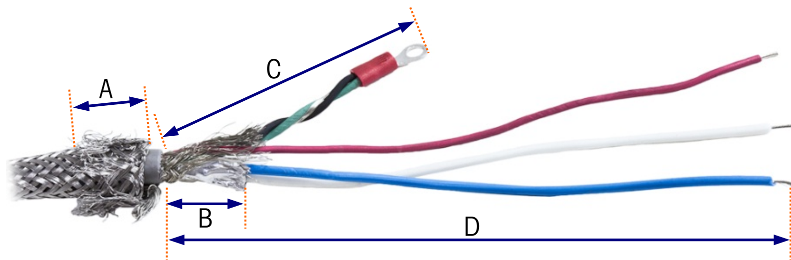


Figure 2-26: PDX Cable Preparation – Panel

Table 2-4: Cable Preparation Lengths – Panel

Letter	Description	Length
A	Length of outer braided shield and outer shield drain wire from end of cable sheath	20 mm (0.8 in)
B	Length of inner braided shield and foil	20 mm (0.8 in)
C	Length of black and green wires and internal drain wire	55 mm (2.2 in)
D	Length of red, blue and white wires	130 mm (5.2 in)

2. Prepare a separate black ground wire as shown in Figure 2-27 using the same gauge black wire as in the PDX cable. Crimp one of the two included loop terminals onto the end of the wire as shown.



Figure 2-27: Black Ground Wire - Panel

3. Twist the black and green wires of the PDX cable together with the inner shield drain wire. Crimp the remaining loop terminal onto the end of this assembly as shown in Figure 2-26.
4. Carefully, wrap together the following:
   - Inner braided shield and foil
   - Outer braided shield and drain wire
   - One end of the flat braided ground cable
5. Place the resulting bundle of cables in position for clamping, as shown in Figure 2-28. The flat braided ground cable is provided as part of the lightning protection kit of the platform.

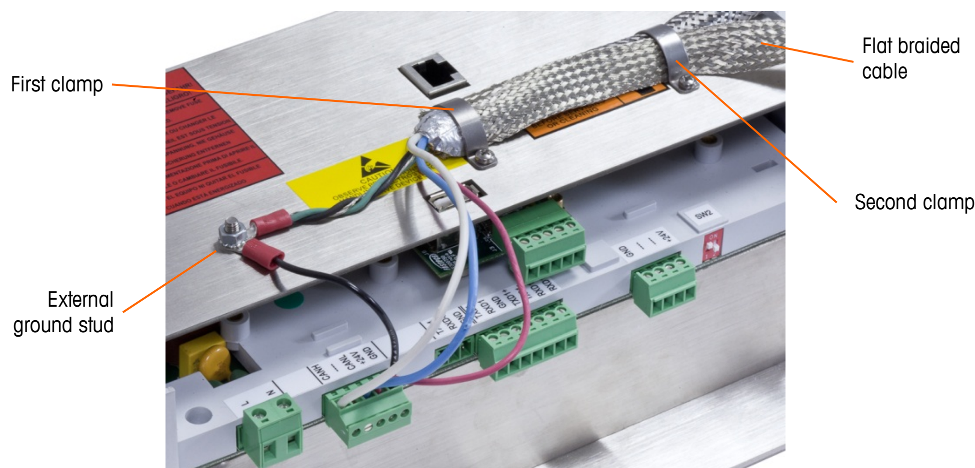


Figure 2-28: Securing the PDX Cable - Panel

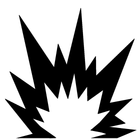
6. Secure the cable assembly by inserting and tightening the left (first) clamp.
7. Route the flat braided ground cable along the PDX cable through the right cable clamp and secure with the second clamp as shown in Figure 2-28.

8. The remaining end of the flat braided cable is terminated at the ground rod as indicated in the scale platform's installation drawing.
9. On the rear cover of the panel-mount enclosure, connect the short black wire (from Figure 2-19) and the twisted black and green wires from the PDX cable to the external ground stud with a hex nut as shown in Figure 2-28.
10. Installation of the PDX cable is now complete. Proceed to the PDX cable termination in the printed Installation Manual that shipped with the terminal.

POWERCELL PDX Connections

 **WARNING!**

TO AVOID DAMAGE TO THE PCB OR LOAD CELL, REMOVE POWER FROM THE TERMINAL AND WAIT AT LEAST 30 SECONDS BEFORE CONNECTING OR DISCONNECTING ANY HARNESS.



 **WARNING!**

DO NOT INSTALL THE IND560 PDX TERMINAL IN AREAS CLASSIFIED AS HAZARDOUS BECAUSE OF COMBUSTIBLE OR EXPLOSIVE ATMOSPHERES. CONTACT AN AUTHORIZED METTLER TOLEDO REPRESENTATIVE FOR INFORMATION ABOUT HAZARDOUS AREA APPLICATIONS.

The cable from the POWERCELL PDX network is terminated to load cell connector on the main board as shown in Figure 2-29 and the color code for the cable is shown in Table 2-5.



Figure 2-29: Main Board Termination of the PDX Cable

Table 2-5: PDX Cable Color Code

Terminal	Description	Wire Color
1 2 3 4 5 CANH CANL +24V GND		
CANH	CANbus Dominant High	White
- -	Not Used - Empty	None
CANL	CANbus Dominant Low	Blue
+24V	PDX Network Power Supply	Red

Terminal	Description	Wire Color
GND	PDX Network Ground	Black

The terminal cannot be used with cable lengths exceeding those given in Table 2-6, or with more than 14 PDX cells.

Table 2-6: Maximum PDX Cable Lengths

Total Cell-Cell Cable (meters/feet)	Home Run Cable (meters/feet)	Number of PDX Cells
130/245	275/900	$\leq$ 14

COM1Serial Port Connections

The standard COM1 port includes connections for RS-232, RS-422 and RS-485. A setup parameter must be selected to match the hardware connection used. This parameter controls how the transmit and receive lines are controlled.

Figure 2-30 indicates which terminal is which signal on the COM1 port. Make the connections as necessary.

1 7

TxD RxD Gnd TxD1+ TxD1- RxD1+ RxD1-

Terminal	Signal	Notes
TxD	Transmit RS-232	
RxD	Receive RS-232	
Gnd	Logic Ground	
TxD1+	+Transmit RS-422, RS-485	Jumper to RxD1+ for RS-485
TxD1-	-Transmit RS-422, RS-485	Jumper to RxD1- for RS-485
RxD1+	+Receive RS-422, RS-485	Jumper to TxD1+ for RS-485
RxD1-	-Receive RS-422, RS-485	Jumper to TxD1- for RS-485

Figure 2-30: COM1 Port Signals

English

Some examples of connecting external equipment are shown in Figure 2-31.

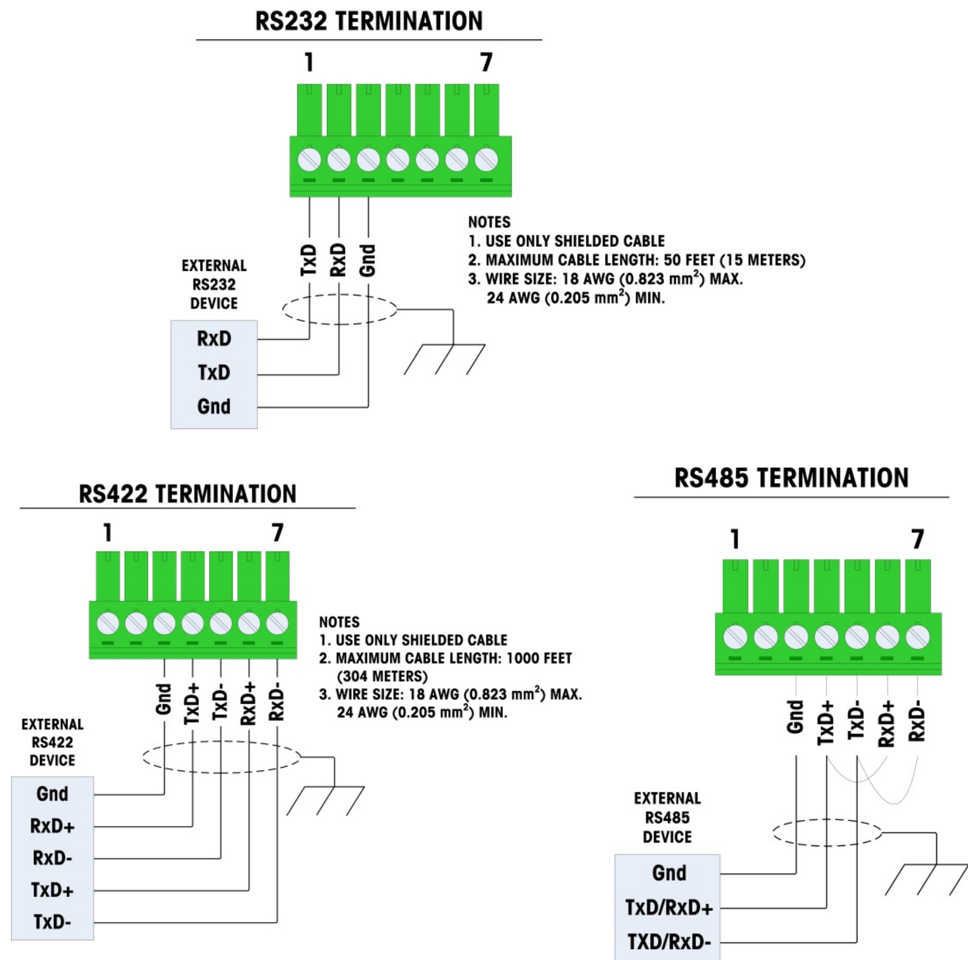


Figure 2-31: Sample COM1 Connections

RS-485 Transmission Line Termination

The RS-485 network should include a terminating resistor, installed between the two lines at or on the last node. The terminating resistor should match the characteristic impedance of the transmission line, approximately 120 ohms. This terminating resistor is required when connecting ARM100 modules to the port.

COM4 Connections

The COM4 port on the main board (Figure 2-16) provides an electrically isolated RS-232 connection. Connections to this terminal should be made as shown in Figure 2-38.

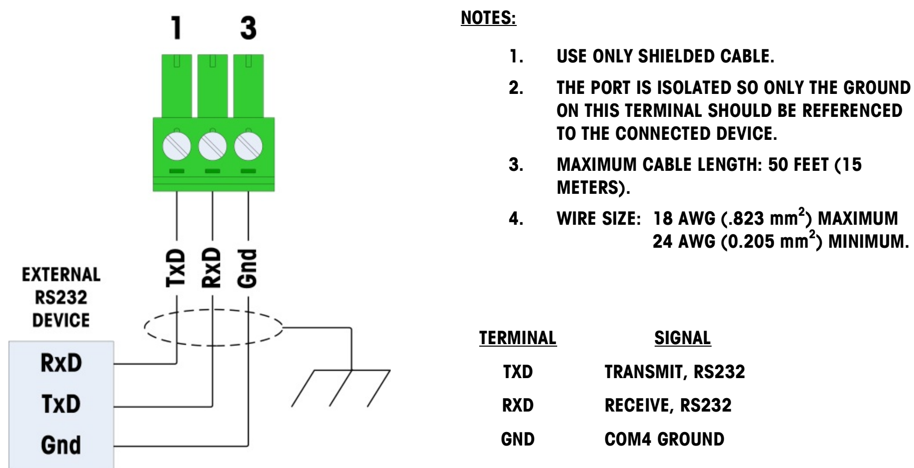


Figure 2-32: Wiring to COM4

Wiring Connections for Options

Options available for the IND560 PDX terminal that require external connections include the following:

- Analog Output
- Ethernet/TCP IP and Serial Ports (COM2 and COM3)
- Ethernet/USB/COM3
- Discrete I/O (Relay)
- DeviceNet
- PROFIBUS (Harsh Enclosure)
- PROFIBUS (Panel-Mount Enclosure)
- Allen-Bradley (A-B) RIO
- EtherNet/IP – Modbus TCP

Figure 2-33 shows where each of these options is located in the harsh enclosure and Figure 2-34 shows where they are located in the panel-mount enclosure. The connections for each of these options are described in the following sections.

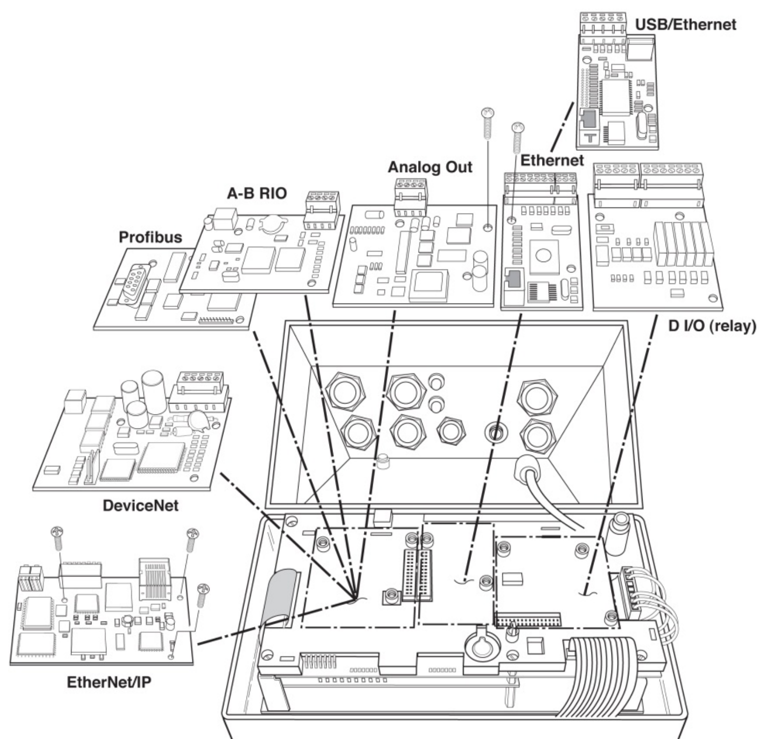


Figure 2-33: Option Locations for Harsh Enclosure

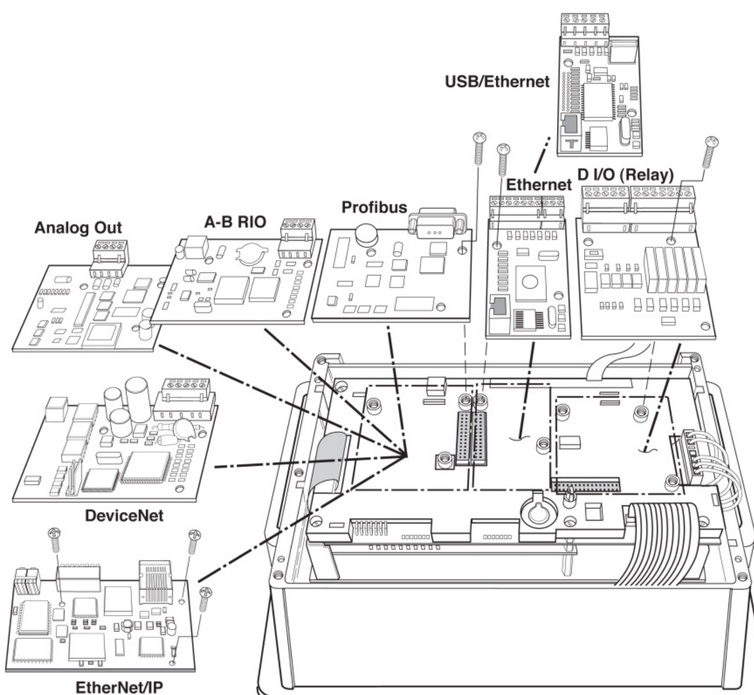


Figure 2-34: Option Locations for Panel-Mount Enclosure

Analog Output Connections

The analog output option board (Figure 2-35) fits into the PLC interface slot on the Main board. It provides either 0-10 VDC or 4-20mA (only one) analog signal proportional to the weight applied to the scale.

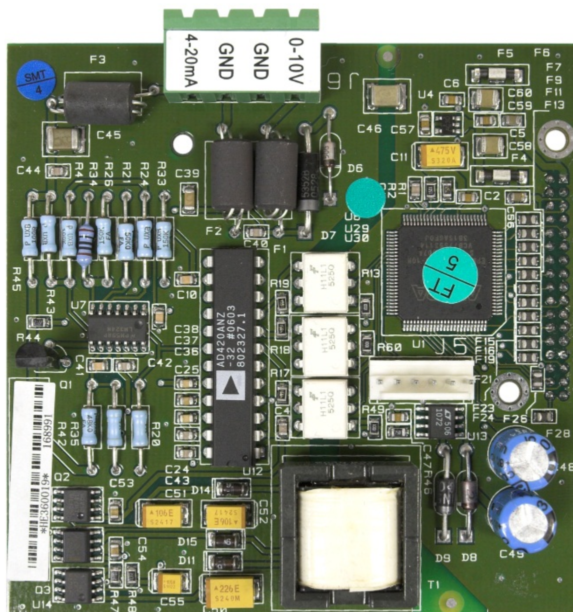
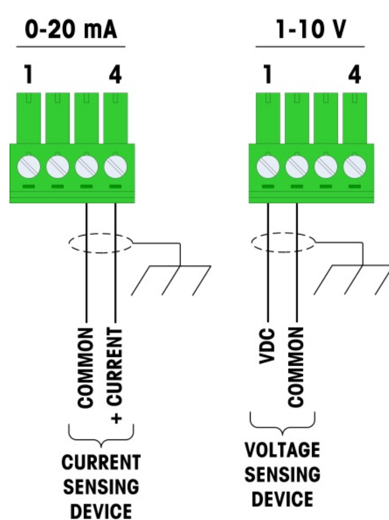


Figure 2-35: Analog Output Option Board

Connections to this option should be made as shown in Figure 2-36.



NOTES:

1. USE TWO-CONDUCTOR SHIELDED CABLE.
2. MINIMUM RESISTANCE OF DEVICE LOAD: 500 OHMS.
3. WIRE SIZE: 18 AWG (.823 mm^2) MAXIMUM
   24 AWG (0.205 mm^2) MINIMUM.

Figure 2-36: Wiring the Analog Output

English

Ethernet, COM2, and COM3 Connections

The Ethernet/TCP IP and dual COM port option board (Figure 2-37) can be positioned in the center option slot on the Main board. This port provides a 10 Base-T connection (10 Mb) connection for Ethernet and two serial ports labeled COM2 and COM3. The Ethernet connection is made via a standard RJ45 connector on the option board. The connector is shown in Figure 2-37.



Figure 2-37: Ethernet/COM2/COM3 Option Board

COM2 provides only RS-232 and should be connected as shown in Figure 2-38.

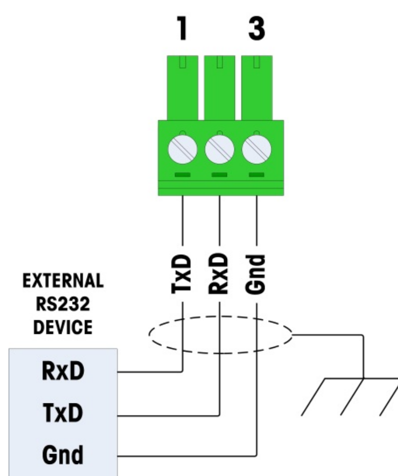


Figure 2-38: Wiring to COM2

COM3 provides RS-232, RS-422 or RS-485 connections. Refer to the COM1 connection section described previously for instructions for wiring to this port. Review Figure 2-30 and Figure 2-31 for details.

COM3, USB, Ethernet Connections

The Ethernet/USB/COM3 option board (Figure 2-37) can be positioned in the center option slot on the Main board. This option board provides a USB Master,10 Base-T connection (10 Mb) connection for Ethernet and a single serial port labeled COM3. The Ethernet connection is made via a standard RJ45 connector on the option board. The connector is shown in Figure 2-39.

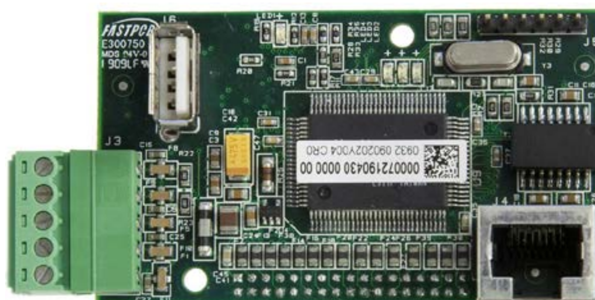


Figure 2-39: Ethernet/USB/COM3 Option Board

The COM3 has similar function as the COM3 serial port of the Ethernet/COM2/COM3 option board shown in Figure 2-37. However, the COM3 on the Ethernet/USB/COM3 option does not support RS-422. It only provides RS-232 and RS-485 connections and can be wired the same as the standard COM1 serial port. Refer to the COM1 connection section described previously for instructions for wiring to the COM3 port. See Figure 2-30 and Figure 2-31 for details.

Important: When installing either the Ethernet/COM2/COM3 or the Ethernet/USB/COM3 option, adhere the "Ethernet" label from the kit to the rear panel of the panel-mount unit near the Ethernet connector. On the harsh enclosure, adhere the "Ethernet" label to the Main board cover near the Ethernet connector (Figure 2-41). This will help to differentiate the Ethernet TCP-IP port from the optional EtherNet/IP PLC port in the situation where they are both installed.



Figure 2-40: Ethernet Label on the Panel-Mount Unit

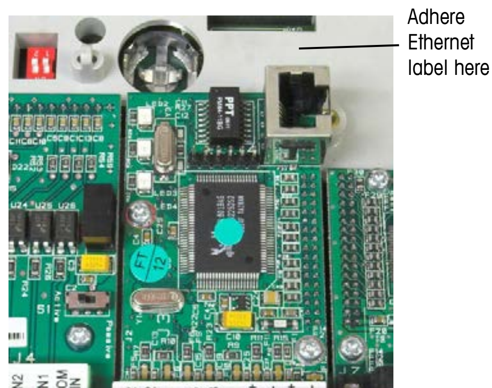


Figure 2-41: Ethernet Label Location for the Harsh Enclosure

Discrete I/O (Relay) Connections

The relay output version of the Discrete I/O option board (Figure 2-42) provides four isolated inputs and six dry-contact normally open relay outputs. The inputs can be selected as either active or passive based on the position of the slide switch on the board.

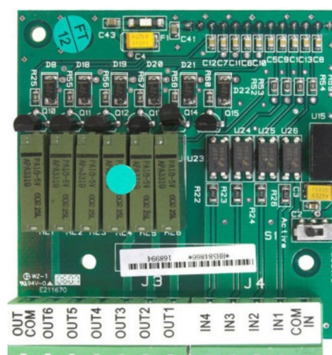


Figure 2-42: Discrete I/O Option Board

Active Input

Selecting the inputs as active (Figure 2-60) enables connection of switches or other simple devices to trigger an input. No voltage is supplied by the external simple device.

An example of how to wire to the active inputs is shown in Figure 2-43.

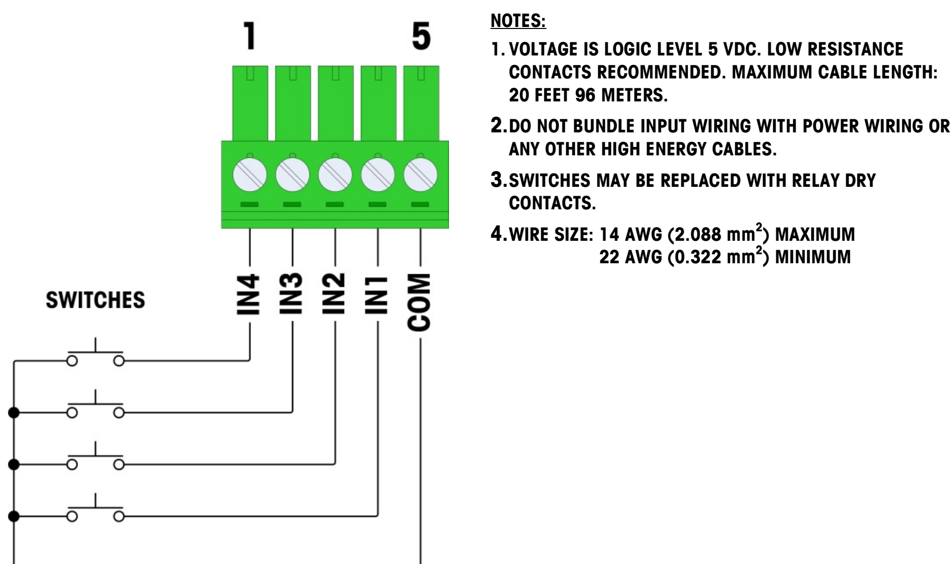


Figure 2-43: Active Input Connections

Passive Input

Selecting the inputs as passive (Figure 2-60) enables other devices such as PLCs to provide the trigger voltage (typically 12 VDC or 24 VDC, maximum 30 VDC) to turn the IND560 PDX inputs "on".

Passive inputs will work with either polarity (ground on common or +V on common). An example of wiring to the passive inputs with the +V to the common is shown in Figure 2-44.

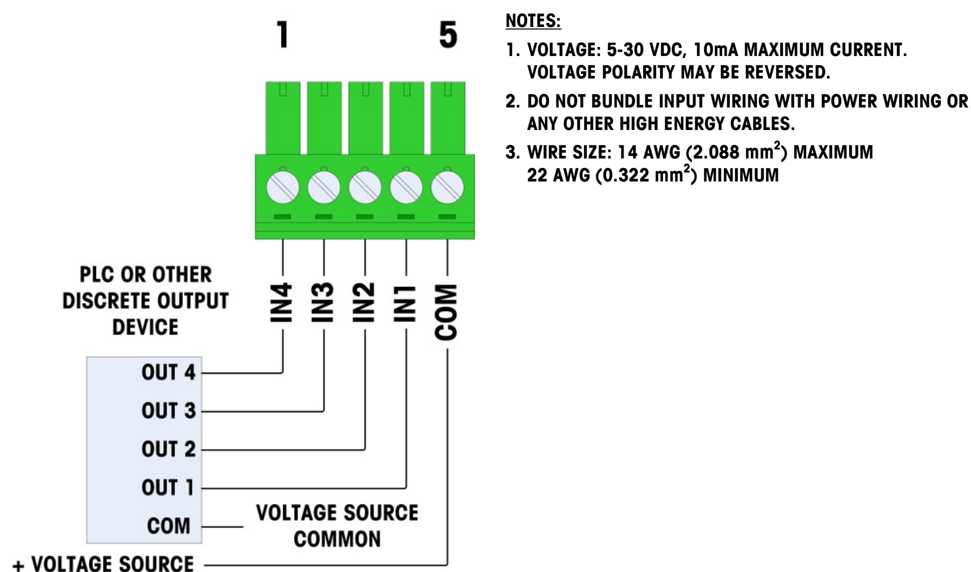
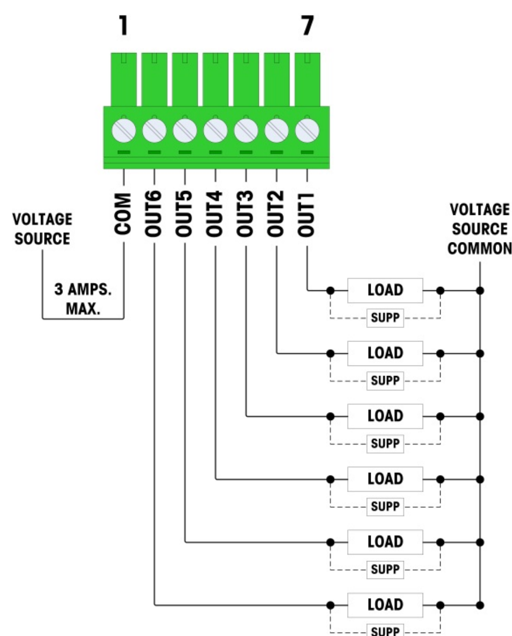


Figure 2-44: Passive Input Connections

Relay Outputs

The relay outputs can switch up to 250 VAC or 30 VDC voltages at 1A maximum. The relay outputs are not polarity-sensitive since they are dry contact outputs. An example of wiring to the outputs is given in Figure 2-45.



NOTES:

1. DRY CONTACT RELAYS.
2. RELAY CONTACT RATING:
   AC: 24-250 VAC, 1.0 AMP. INTO RESISTIVE LOAD
   DC: 5-30 VDC, 1.0 AMP. INTO RESISTIVE LOAD.
   MAXIMUM SWITCHING POWER: 250VA, 30 W.
3. MAXIMUM OUTPUT CIRCUIT CURRENT = 3 AMPS.
4. ALL INDUCTIVE LOADS MUST BE SUPPRESSED.
5. WIRE SIZE: 14 AWG (2.088 mm^2) MAXIMUM
   22 AWG (0.322 mm^2) MINIMUM.

Figure 2-45: Relay Outputs

Allen-Bradley RIO

Connections to the A-B RIO option board (Figure 2-46) are made using a three-pin terminal connector on the RIO option.

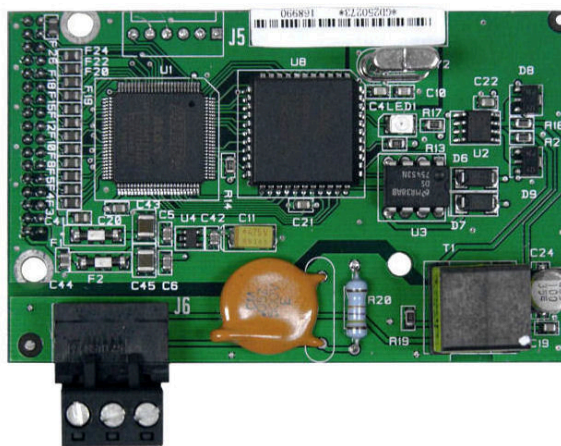
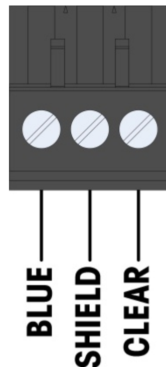


Figure 2-46: A-B RIO Option Board

The connection should be wired as shown in Figure 2-47.



NOTES:

1. CONNECTION WITH TWIN AXIAL CABLE (BLUE HOSE) SHOWN.
2. REFER TO ALLEN-BRADLEY REMOTE I/O DOCUMENTATION FOR TERMINATION RESISTOR AND OTHER CONSIDERATIONS.
3. WIRE SIZE: 14 AWG (2.088 mm2) MAXIMUM
   22 AWG (0.322 mm2) MINIMUM.

Figure 2-47: RIO Connection

The part number for the Remote IO cable is Belden 9463. It is sometimes referred to as "Blue Hose" cable.

DeviceNet

The DeviceNet option board (Figure 2-48) is connected to the network by a DeviceNet-specific twisted pair cable.

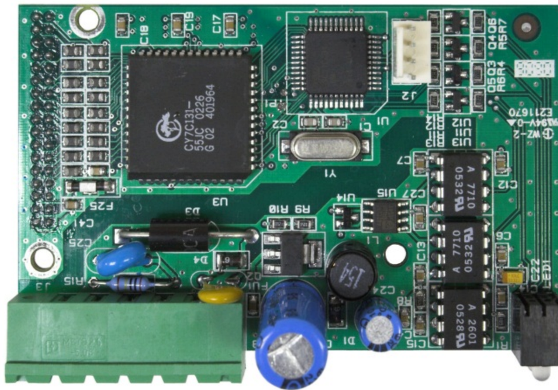
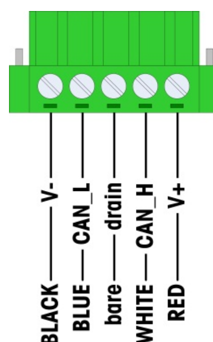


Figure 2-48: DeviceNet Option Board

Figure 2-49 indicates the pin numbering of the DeviceNet Option Board connector., Wire colors and functions are detailed in Figure 2-50.



Figure 2-49: DeviceNet Option Board Connector Pin Numbering



NOTES:

1. CONNECTION WITH 2 TWISTED PAIR SHIELDED CABLE BELDEN 3082A OR 2083A OR EQUIVALENT.
2. REFER TO O.D.V.A. DEVICENET DOCUMENTATION FOR OTHER CONSIDERATIONS.
3. WIRE SIZE: 14 AWG (2.088 mm2) MAXIMUM
   22 AWG (0.322 mm2) MINIMUM.

Figure 2-50: DeviceNet Connector Wiring

Consult http://www.odva.org/ for additional DeviceNet wiring information.

PROFIBUS (Harsh Enclosure)

Connection to the PROFIBUS board in the harsh enclosure (Figure 2-51) is made using a right-angle nine-pin connector inside the IND560 PDX enclosure. This connector is a standard Siemens part # 6ES7 972-0BA41-0XA0 or equivalent; it is not supplied by METTLER TOLEDO.

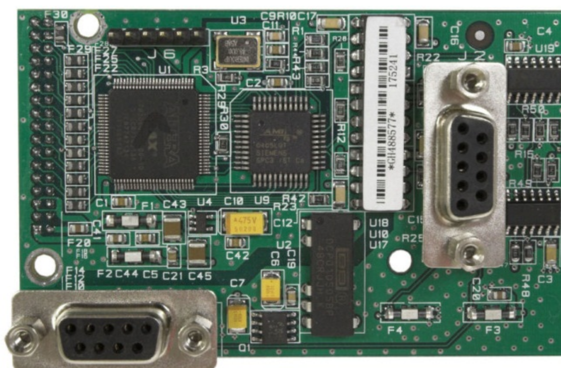


Figure 2-51: PROFIBUS Option Board, Harsh Enclosure

There are two nine-pin connectors on the PROFIBUS board – use the connector and cable routing shown in Figure 2-52.

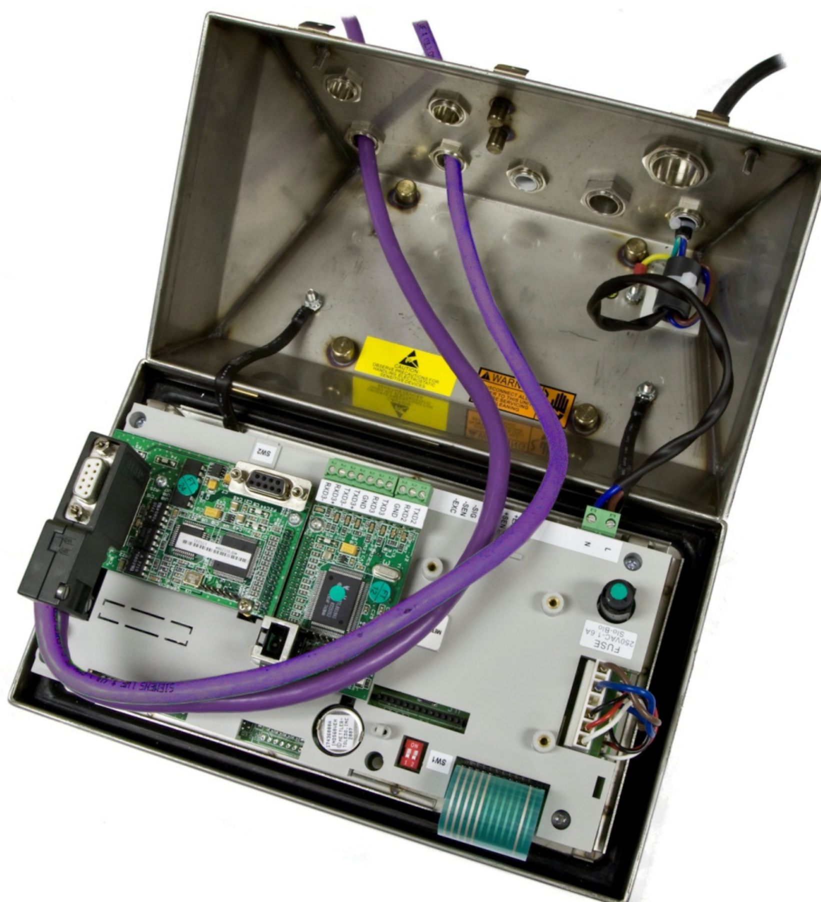


Figure 2-52: PROFIBUS Cable Connection in Harsh Enclosure

Follow the wiring instructions included with the connector to terminate the wires.

PROFIBUS (Panel-Mount Enclosure)

The PROFIBUS connection to the panel-mount enclosure version of the option board (Figure 2-53) can be made using either a straight or a right-angle nine-pin connector. This connector (or an equivalent) is a standard METTLER TOLEDO part # 64054361 for the straight connector or Siemens part # 6ES7 972-0BA41-0XA0 for the right-angle connector. These connectors are not supplied by METTLER TOLEDO as part of the option. Attach the nine-pin mating plug to the connector.

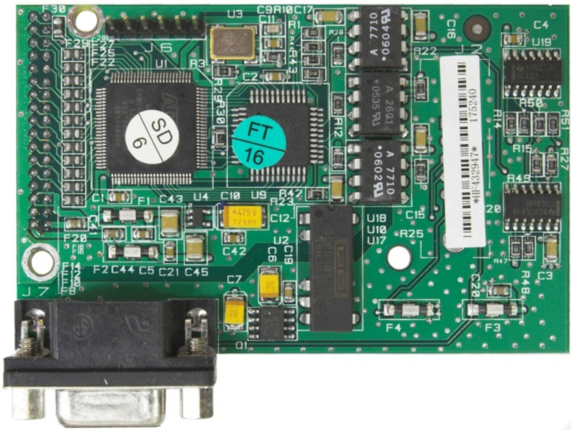
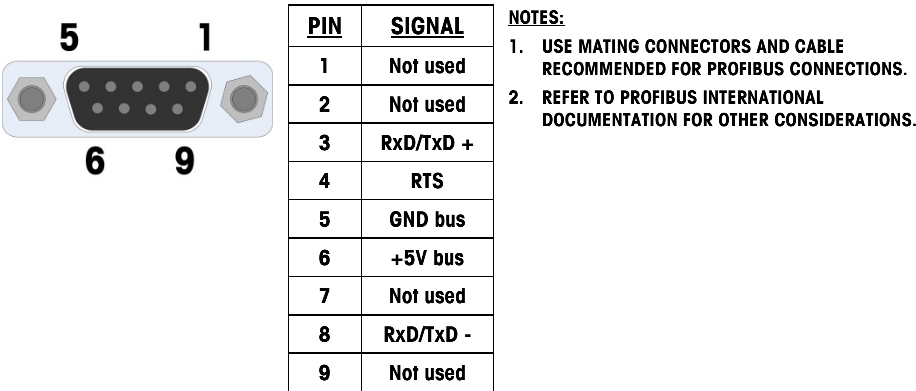


Figure 2-53: PROFIBUS Option Board, Panel Mount Enclosure

Pin assignments for the PROFIBUS interface are shown in Figure 2-54.



PIN	SIGNAL
1	Not used
2	Not used
3	RxD/TxD +
4	RTS
5	GND bus
6	+5V bus
7	Not used
8	RxD/TxD -
9	Not used

NOTES:

1. USE MATING CONNECTORS AND CABLE RECOMMENDED FOR PROFIBUS CONNECTIONS.
2. REFER TO PROFIBUS INTERNATIONAL DOCUMENTATION FOR OTHER CONSIDERATIONS.

Figure 2-54: PROFIBUS Nine-Pin Connector Assignments

Follow the wiring instructions included with the connector to terminate the wires.

EtherNet/IP and Modbus TCP Interface

The EtherNet/IP Module (Figure 2-55) connects to the network via a standard Ethernet patch cable. The module's address is set in software, and the DIP switches are not used and must all be set to OFF.

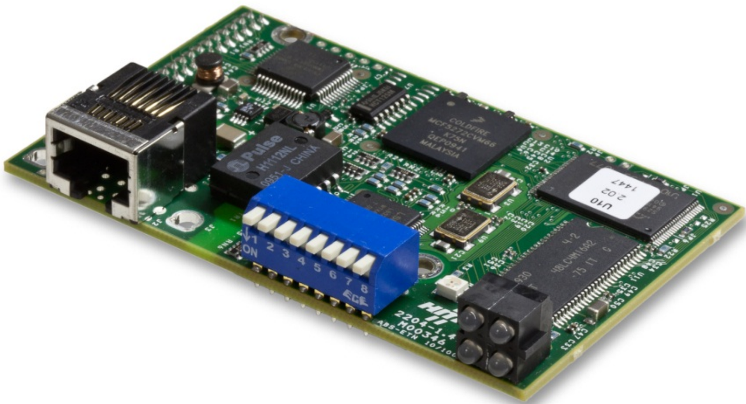


Figure 2-55: Ethernet / IP Option Board

Figure 2-56 shows the array of status indicator LEDs on the EtherNet/IP card.

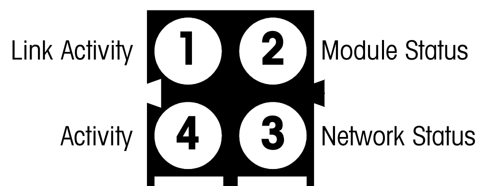


Figure 2-56: EtherNet/IP Status Indicator LEDs

For convenience, an EtherNet/IP PLC label is provided in the kit. The label can be applied to an IND560 PDX near the EtherNet/IP connector, as shown in Figure 2-57 and Figure 2-58.



Figure 2-57: EtherNet/IP Label Placement on Panel Mount Terminal



Figure 2-58: EtherNet/IP Label Placement on Harsh Terminal

PCB Switch Settings

PCB switch settings are described in this section, including settings for main PCB switches and the discrete I/O (relay) switch.

Main PCB Switches

Four switches (indicated in Figure 2-59) are located on the main PCB. These switches function as shown in Table 2-7.

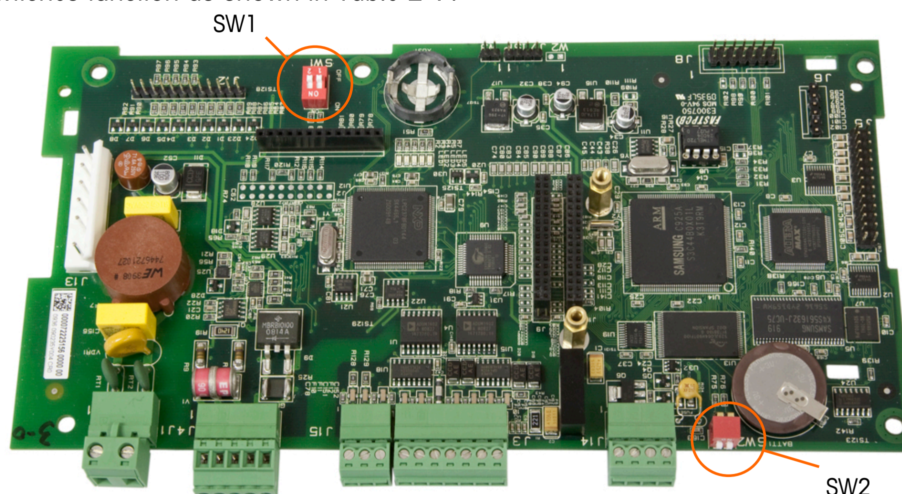


Figure 2-59: Main PCB Switches

Table 2-7: Functions of Main PCB Switches

<table>
<tr><th>Switch</th><th colspan="2">Functions</th></tr>
<tr><td>SW1-1</td><td>Metrology Security Switch (legal for trade)
When in the ON position, this switch reduces Administrator access to Maintenance level which prohibits access to the Scale block in the menu tree and other metrologically significant areas. This is true even if no scale approval option is selected in setup.</td><td rowspan="2">When both SW1-1 and SW1-2 are set to ON and power is cycled, a Master Reset is performed. Metrologically significant data are not reset unless SW2-1 is also set to ON.</td></tr>
<tr><td>SW1-2</td><td>Flash Software
Set in the ON position during software download
Set in the OFF position during normal operation</td></tr>
<tr><td>SW2-1</td><td>Factory test
Set in the OFF position at all times for normal weighing. This switch must be ON when connecting to the InSite program using the COM1 serial port of the IND560 PDX terminal.</td><td>When a Master Reset is performed, set SW2-1 to ON to reset metrologically significant data, such as scale calibration, GEO code, etc.</td></tr>
<tr><td>SW2-2</td><td>Factory test
Set in the OFF position at all times</td><td></td></tr>
</table>

- When both SW1-1 and SW1-2 are positioned ON and AC power is applied to the terminal, a Master Reset function will be initiated. This procedure will erase all programming in the terminal and return all settings back to factory default values. This process is described in the **IND560 PDX Technical Manual**, Chapter 4.0, **Service and Maintenance**.

Discrete I/O (Relay) Switch

A switch on the Relay Discrete I/O board selects if for active or passive inputs. An explanation of these two modes and sample wiring diagrams were provided earlier in this chapter. Ensure that the switch is set properly before wiring to the inputs. The location of the switch and the active/passive positioning are shown in Figure 2-60.

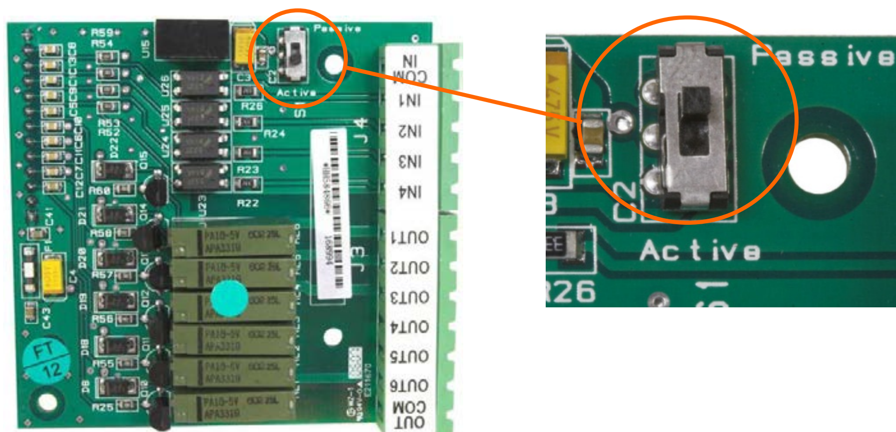


Figure 2-60: Location (l) and Switch Settings (r) for Relay Discrete I/O Switch

PCB Jumper Positions

Main PCB Jumper

The IND560 PDX board's W3 jumper is located near the Application Software (iButton) socket. This jumper is present for manufacturing use only and must be left in the OFF position. Figure 2-61 shows the jumper's location. Its settings are described in Table 2-8.

Table 2-8: W3 Jumper Description

Jumper	On	Off	Description
W3	X		Manufacturing use only (Do Not Use)
		X	Normal operation

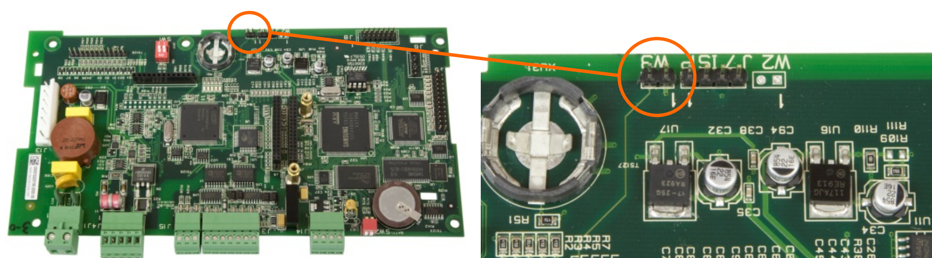


Figure 2-61: W3 Jumper Location

Capacity Label Instructions

The regulations in some locations require that the scale capacity and increment be shown on the front of the terminal, near the display. To satisfy this requirement, a blue capacity label is included with the terminal that must be completed and adhered to the front overlay.

The capacity label (shown in Figure 2-62) provides space for the Max, min, and e information for each range or interval for which the scale is programmed. If only one or two ranges are used, the unused portion of the label may be cut off with scissors. Written information must be legible and a minimum of 2mm or 0.08 in. in height. A permanent marker should be used for this information.

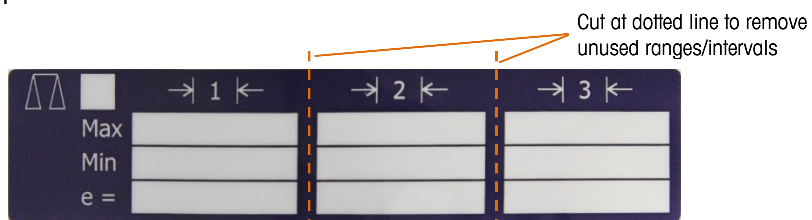


Figure 2-62: Preparing the Capacity Label

Clean any oil or other contaminants from the area of the overlay shown in Figure 2-63 where the capacity label will be added. Peel the backing from the label and adhere it to the overlay in the location shown in Figure 2-63, or another location acceptable to the local regulations.

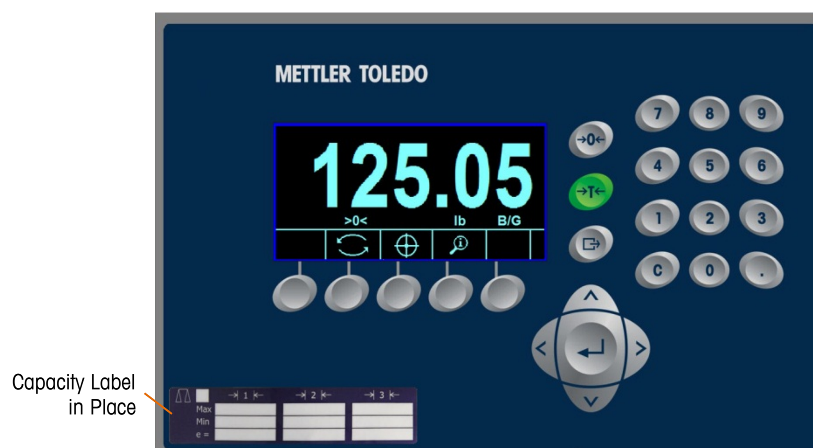


Figure 2-63: Capacity Label Installed

Sealing the Enclosure

When the IND560 PDX terminal is used in a metrologically "approved" application, it must be protected from tampering by use of seals. An optional sealing kit is available from METTLER TOLEDO. The kit (Part number 71209388) contains all the required hardware. The method used for sealing will vary depending upon local requirements. The IND560 PDX supports two methods of sealing – external and internal.

External sealing is approved in the United States and Canada; however, when the terminal is sealed externally, non-metrological components cannot be serviced without breaking the seal. In Europe, internal sealing is possible, which permits access to non-metrological components without breaking the seal. Check with local authorities to determine which sealing method is appropriate.

External Sealing of the Panel-Mount Enclosure

The panel-mount enclosure supports both two- and three-screw external sealing for the United States and Canada. For external sealing of the panel-mount enclosure, refer to Figure 2-64, Figure 2-65, and Figure 2-66 and follow these steps:

1. Ensure that the appropriate approval region has been selected in setup under Scale, Type, Approval and that the Metrology security switch SW1-1 is in the "on" position.
2. Replace the three Phillips-head screws that secure the rear panel to the enclosure with the three through-hole screws provided in the sealing kit.
3. Thread the wire cable and plastic seal (Figure 2-64) included with the kit through the holes in the new screws. The U.S. requires use of only two of the screws (Figure 2-65), Canada requires use of all three (Figure 2-66).
4. Thread the end of the wire cable through the plastic seal and snap the seal shut.



Figure 2-64: External Sealing Wire



Figure 2-65: External Sealing for United States



Figure 2-66: External Sealing for Canada

External Sealing of the Harsh Enclosure

For external sealing of the harsh enclosure, refer to Figure 2-64 and Figure 2-67 and follow these steps:

1. Ensure that the appropriate approval region has been selected in setup under **Scale > Type > Approval** and that the Metrology security switch SW1-1 is in the "on" position.
2. If the enclosure is open, press the front panel down toward the enclosure so that it snaps in place on all four corners.
3. Thread the end of the wire seal through one of the oval holes and through the corresponding clip on the bottom edge of the IND560 PDX front panel.

- It is recommended **not** to use the small round hole in the bottom edge of the IND560 PDX front panel as the seal cannot be installed there when the unit is closed.

4. Thread the end of the wire cable through the hole in the plastic seal (as shown in Figure 2-67), remove any remaining slack in the wire, and snap the seal shut.
5. Trim off any excess wire.

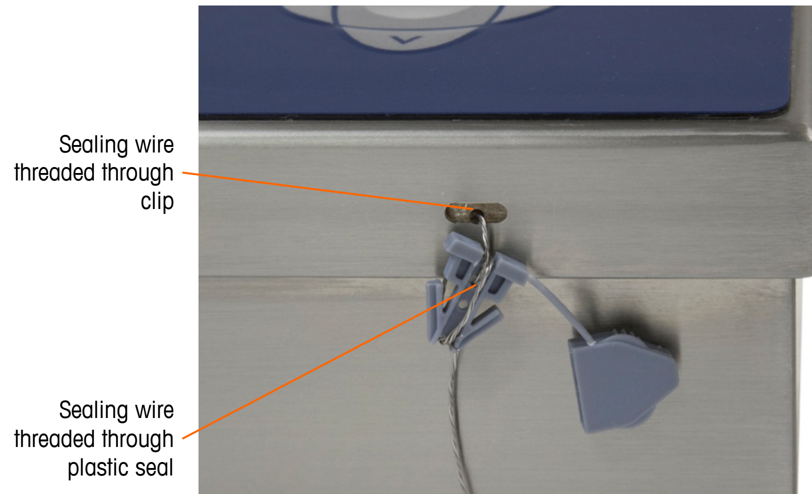


Figure 2-67: Harsh Enclosure Seal Threaded and Ready to be Closed

Internal Sealing of Both Enclosure Types

Both the panel-mount and harsh enclosures are sealed the same way when sealed internally. Follow the procedures described below.

Main PCB Switch Sealing

1. Ensure that the appropriate approval region has been selected in setup under Scale, Type, Approval and that the Metrology security switch SW1-1 is in the "on" position.
2. On the panel-mount terminal, remove AC power and remove the main board to apply the internal seal. This step is not necessary for the harsh enclosure.
3. Attach the plastic bottom sealing plate to the Main board as shown in Figure Figure 2-68.



Figure 2-68: Attaching the Plastic Bottom Sealing Plate

4. Place the small metal sealing plate from the sealing kit over the plastic standoff beside the metrology security switch as shown in Figure 2-69.



Figure 2-69: Metal Sealing Plate

5. Screw the long sealing screw through the hole in the small metal plate through the main board and into the plastic locking plate beneath the board.
6. Thread the wire cable through the hole in the sealing screw and the plastic post as shown in Figure 2-70.

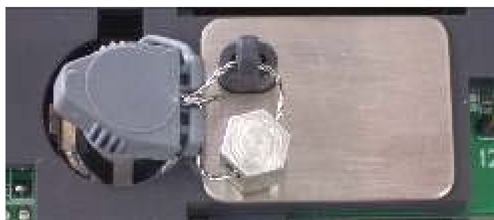


Figure 2-70: Sealing Wire

7. Remove any slack in the wire and snap the seal shut.
8. Reinstall the main board in the panel-mount enclosure.

PDX Load Cell Sealing

Remove the backing paper from the paper seal included in the sealing kit and place it over the load cell terminal strip connector so that it covers the heads of the terminal screws and also secures the connector to the plastic plate of the IND560 PDX, as shown in Figure 2-71.



Figure 2-71: Load Cell Paper Seal

METTLER TOLEDO

Español

Terminal

IND560 PDX

Guía de Instalación

www.mt.com

Derechos restringidos del Gobierno de los Estados Unidos: Esta documentación se proporciona con Derechos Restringidos.

METTLER TOLEDO SE RESERVA EL DERECHO DE HACER REFINACIONES O CAMBIOS SIN PREVIO AVISO.

Aviso de la FCC

Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las Pautas de la FCC y los Requerimientos de Radio-Interferencia del Departamento Canadiense de Telecomunicaciones. La operación está sujeta a las siguientes condiciones: (1) este dispositivo no puede causar interferencia dañina, (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo la interferencia que pueda causar una operación indeseada.

Este equipo ha sido probado y se encontró que cumple con los límites para un dispositivo digital clase A, consecuente con la Parte 15 de las Pautas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencia dañina cuando el equipo es operado en un ambiente comercial. Este equipo genera, usa y puede irradiar frecuencias de radio y, si no es instalado y utilizado de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencia dañina a las radiocomunicaciones. Es probable que la operación de este equipo en un área residencial cause interferencia dañina, en cuyo caso se le exigirá al usuario que corrija la interferencia con gastos a su cargo.

- La declaración de conformidad del producto se encuentra en el CD de documentación.

NOTA ACERCA DE LAS VERSIONES DE MICROINSTRUCCIONES DEL FABRICANTE

Este manual describe las características y funciones del terminal IND560 PDX con la versión del firmware 4.xx o superior, solamente. El terminal IND560 PDX requiere una única versión de firmware que se ha elaborado específicamente para el IND560 PDX. No cargue el firmware estándar (IND560, IND560x) en un IND560 PDX.

Enunciado referente a sustancias nocivas

Nosotros no usamos directamente sustancias nocivas como asbestos, sustancias radioactivas o compuestos de arsénico. Sin embrago, compramos componentes de terceros que pueden contener algunas de estas sustancias en cantidades muy pequeñas.

METTLER TOLEDO

COMENTARIOS DEL CLIENTE

¡Su información es importante para nosotros! Si tiene algún problema con este producto o con su documentación, o desea hacer alguna sugerencia sobre la forma en que podamos servirle mejor, sírvase llenar y enviarnos este formulario. También puede enviar su información por correo electrónico a: quality_feedback.mtwt@mt.com. Si vive en los Estados Unidos, usted puede enviar este formulario con porte pagado a la dirección que está en el reverse o enviarlo por fax al teléfono (614) 438-4355. Si usted vive fuera de los Estados Unidos, pague la cantidad correspondiente para envío postal antes de enviar.

Nombre:		Fecha:
Nombre de la empresa:		Número de orden de METTLER TOLEDO:
Dirección:		Nombre de parte / Producto:
		Número de parte / Modelo:
		Número de serie:
		Nombre de la empresa de instalación:
Número telefónico: ( )	Número de fax: ( )	Nombre del contacto:
Dirección de correo electrónico:		Número telefónico:

Indique su grado de satisfacción sobre las expectativas del producto.	
	Cumplió y excedió mis requisitos
	Cumplió con todos mis requisitos
	Cumplió con la mayoría de mis requisitos
	Cumplió con algunos de mis requisitos
	No cumplió con mis requisitos

Comentarios/Preguntas:

NO ESCRIBA NADA ABAJO - PARA USO EXCLUSIVO DE METTLER TOLEDO

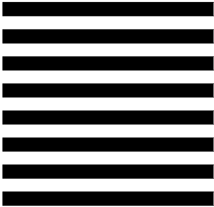
☐ Detallista ☐ Industria ligera ☐ Industria pesada ☐ Cliente

RESPUESTA: Incluya el análisis de causas fundamentales y la medida correctiva adoptada.

DOBLE ESTA HOJA PRIMERO



NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED IN THE
UNITED STATES



BUSINESS REPLY MAIL

FIRST CLASS   PERMIT NO. 414   COLUMBUS, OH

POSTAGE WILL BE PAID BY ADDRESSEE

Mettler-Toledo, LLC
Quality Manager - MTWT
P.O. Box 1705
Columbus, OH 43216
USA

Favor de sellar con cinta

PRECAUCIONES

- LEA este manual ANTES de operar o dar servicio a este equipo y SIGA estas instrucciones detalladamente.
- GUARDE este manual para futura referencia.

¡ADVERTENCIA!

PARA PROTECCIÓN CONTINUA CONTRA DESCARGA ELÉCTRICA CONECTE CORRECTAMENTE EN UNA TOMA CON CONEXIÓN A TIERRA SOLAMENTE. NO RETIRE EL POLO DE CONEXIÓN A TIERRA.

¡ADVERTENCIA!

NO TODAS LAS VERSIONES DEL IND560 PDX ESTÁN DISEÑADAS PARA USARSE EN ÁREAS PELIGROSAS (EXPLOSIVAS). CONSULTE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL IND560 PDX PARA DETERMINAR SI UN TERMINAL ESPECÍFICO ESTÁ APROBADO PARA USARSE EN UN ÁREA CLASIFICADA COMO PELIGROSA DEBIDO A ATMÓSFERAS COMBUSTIBLES O EXPLOSIVAS.

¡ADVERTENCIA!

CUANDO ESTE EQUIPO ES INCLUIDO COMO PARTE DE UN SISTEMA, EL DISEÑO RESULTANTE DEBE SER REVISADO POR PERSONAL CALIFICADO QUE ESTÉ FAMILIARIZADO CON LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE TODOS LOS COMPONENTES EN EL SISTEMA Y LOS PELIGROS POTENCIALES INVOLUCRADOS. EL NO TENER EN CUENTA ESTA PRECAUCIÓN PODRÍA RESULTAR EN LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

¡ADVERTENCIA!

VERIFIQUE QUE LA CONEXIÓN ELÉCTRICA AL TERMINAL CORRESPONDA AL VOLTAJE DE OPERACIÓN ESPECIFICADO DE ESE TERMINAL. CONSULTE LA ETIQUETA DE DATOS DEL TERMINAL PARA VER EL VOLTAJE DE OPERACIÓN. LA CONEXIÓN DE UNA FUENTE DE ENERGÍA ERRÓNEA PODRÍA RESULTAR EN DAÑO O DESTRUCCIÓN DEL EQUIPO Y/O EN LESIONES PERSONALES.

PRECAUCIÓN

ANTES DE CONECTAR/DESCONECTAR CUALQUIER COMPONENTE ELECTRÓNICO INTERNO O INTERCONECTAR EL CABLEADO ENTRE EL EQUIPO ELECTRÓNICO SIEMPRE INTERRUMPA LA CORRIENTE Y ESPERE AL MENOS TREINTA (30) SEGUNDOS ANTES DE HACER CUALQUIER CONEXIÓN O DESCONEXIÓN. EL OMITIR ESTAS PRECAUCIONES PODRÍA RESULTAR EN DAÑOS O LA DESTRUCCIÓN DEL EQUIPO Y/O LESIONES CORPORALES.

PRECAUCIÓN

TENGA EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PARA MANIPULAR LOS DISPOSITIVOS SENSIBLES A LA ELECTROESTÁTICA.

Terminal

IND560

PDX



Español

Servicios esenciales para el desempeño confiable

Enhorabuena por elegir la calidad y precisión de METTLER TOLEDO. El uso adecuado de su nuevo equipo siguiendo este manual, y la calibración y mantenimiento regulares por parte del equipo de servicio formado en fábrica garantizan un funcionamiento fiable y preciso, protegiendo su inversión. Póngase en contacto con nosotros acerca del acuerdo un contrato de servicios ajustado a sus necesidades y presupuesto. Hay más información disponible en www.mt.com/service.

Existen varias maneras importantes de garantizar que usted maximizará el rendimiento de su inversión:

1. **Registre su producto**: Le invitamos a registrar su producto en www.mt.com/productregistration para que podamos ponernos en contacto con usted si hubiera mejoras, actualizaciones y notificaciones importantes relacionadas con su producto.
2. **Póngase en contacto con METTLER TOLEDO para obtener servicio**: El valor de una medida es proporcional a su precisión: una báscula fuera de las especificaciones puede disminuir la calidad, reducir las ganancias y aumentar la responsabilidad. El servicio oportuno por parte de METTLER TOLEDO garantizará precisión y optimizará el tiempo de funcionamiento y la vida útil del equipo.
    a. **Instalación, configuración, integración y formación**: Nuestros representantes de servicio reciben una capacitación en fábrica y son expertos en equipos de pesaje. Nos aseguramos de que el equipo de pesaje esté listo para la producción de manera rentable y oportuna y de que el personal esté formado para obtener resultados exitosos.
    b. **Documentación de calibración inicial**: Los requisitos de aplicación y del entorno de instalación son únicos para cada báscula industrial. Su rendimiento se debe comprobar y certificar. Nuestros servicios y certificados de calibración documentan la precisión para garantizar la calidad en la producción y para proporcionar un registro de rendimiento del sistema de calidad.
    c. **Mantenimiento periódico de calibración**: El acuerdo de servicio de calibración proporciona confianza en el proceso de pesaje y documentación de cumplimiento de los requisitos. Ofrecemos diversos planes de servicio que se programan para satisfacer sus necesidades y están diseñados para ajustarse a su presupuesto.

Contenido

Español

Capítulo 1

Introducción

Este capítulo describe

- Nueva interfase POWERCELL® PDX®
- Red POWERCELL PDX
- Puertos seriales aislados
- Presentación del IND560 PDX
- Características estándar
- Características únicas
- Especificaciones
- Uso en áreas peligrosas (¡prohibido!)
- Identificación del modelo
- Opciones

Español

Nueva interfase POWERCELL® PDX®

El nuevo terminal IND560 PDX es compatible con la nueva célula de carga POWERCELL PDX y también puede usarse como pantalla remota para terminales con salida continua. No es compatible con las interfases de células de carga analógicas estándar ni IDNet. El IND560 estándar continúa siendo compatible con las interfases de células de carga analógicas e IDNet, y también puede usarse como pantalla remota.

Red POWERCELL PDX

El POWERCELL PDX se encuentra comúnmente en aplicaciones de básculas de vehículos. Opera en una red de comunicaciones digitales con el uso de Canbus. El IND560 PDX funciona hasta con un máximo de 14 células de carga POWERCELL PDX con su alimentación de energía interna. No funciona con una alimentación de energía externa para energizar células adicionales. Si se necesitan más de 14 células, se debe usar el terminal IND780 PDX.

Cuando se usa como parte de una red de células PDX, el IND560 PDX proporciona varias funciones de diagnóstico como avisos automatizados y monitoreo del funcionamiento de las células. Estas funciones ayudan a reducir los costos de mantenimiento y a minimizar el tiempo inactivo.

Puertos seriales aislados

El IND560 PDX está diseñado para usarse en ambientes donde los cables de conexión pueden estar expuestos a descargas de rayos. Para ayudar a proteger el terminal de daños, los dos puertos seriales en la tarjeta principal están aislados en forma eléctrica. Esto elimina la diferencia en los niveles de conexión a tierra que puede dañar los circuitos de la interfase.

Presentación del IND560 PDX

El IND560 PDX representa la más reciente versión de la familia de terminales IND560. Junto con el IND560 y el IND560x, el IND560 PDX refuerza el lugar que

ocupa esta familia de terminales como uno de los terminales de pesaje más versátiles que existe en el mercado actualmente.

El terminal IND560 PDX es compatible con la mayoría de las características de hardware y software igual que el IND560. La compatibilidad con la nueva célula de carga POWERCELL PDX puede combinarse con muchas interfases diferentes de PLC, capacidad de red Ethernet TCP/IP y control digital de E/S.

Una nueva interfase USB opcional proporciona la posibilidad de conectar un teclado tipo QWERTY para ingresar información del operador. La nueva opción USB también puede usarse para actualizar el software del fabricante del terminal y llevar a cabo las funciones guardar y restaurar. El IND560 PDX es un terminal excelente para una serie de aplicaciones que incluyen:

- Pesaje de vehículos
- Pesaje básico
- Llenado y mezcla
- Dosificación o descarga

Características estándar

Las características estándar compatibles incluyen:

- Gabinetes para montaje en panel o montaje en escritorio, pared o columna para ambientes adversos
- Operación de báscula individual
- Funcionamiento hasta con 14 células de carga POWERCELL® PDX®
- Operación como pantalla remota para otro terminal
- Pantalla gráfica fluorescente al vacío (VDF) de matriz de 128 x 64 puntos con pantalla de pesaje de 21 mm de altura
- Reloj en tiempo real (respaldo de batería)
- Dos puertos seriales aislados en forma eléctrica para comunicación y salida de impresión asíncrona y bidireccional
- Rango de entrada de corriente de 85 a 264 VCA
- Cinco plantillas de impresión modificables e impresión de reportes
- Compatible con las siguientes tarjetas opcionales:
  - Interfase de salida analógica
  - Ethernet TCP/IP con puertos seriales dobles
  - Interfase Allen Bradley RIO®
  - Interfase DeviceNet™
  - Interfase PROFIBUS® DP
  - Interfase Ethernet/IP
  - Interfase Modbus TCP
  - Interfase de E/S discretas basada en relé
- Funciones básicas de pesaje incluyendo cero, tara e impresión

- Modo de operación de clasificación por arriba/por abajo con gráficos para seleccionar
- Modo de selección de transferencia de materiales para llenado simple o dosificación
- Modo de identificación para secuencia de transacción guiada
- Comparadores, puntos de ajuste de coincidencia simple para comparar el peso o velocidad con valores o rangos objetivo absolutos
- Pantalla gráfica SmartTrac™
- Dos tablas de memoria estándar (25 registros de tara y 25 registros de objetivo)
- Cambio de unidad entre tres diferentes unidades incluyendo unidades personalizadas
- Almacenaje de memoria alibi hasta para 60,000 registros
- Registros de gran total y subtotal para acumulación de peso
- Compatibilidad con los siguientes módulos de software de aplicación:
    - Fill-560
    - Drive-560
    - COM-560
- Compatibilidad con el software de desarrollo de la aplicación para el cliente TaskExpert™

Para información acerca del terminal IND560 PDX y cómo usar estas características, consulte la Guía del usuario del IND560 PDX.

Diferencias con el IND560 estándar

Existen varias diferencias entre el IND560 PDX y el IND560 estándar además del tipo de báscula con el que es compatible. Para más claridad, estas diferencias se describen a continuación:

Tabla 1-1: Diferencias del IND560 PDX

Característica	IND560 estándar	IND560 PDX
Cantidad de puertos seriales estándar	1	2 aislados en forma eléctrica
Puertos seriales opcionales	2 -- al usar la opción COM2/COM3/Ethernet	1 cuando usa la nueva opción COM3/USB/Ethernet
	1 – cuando usa la nueva opción COM3/USB/Ethernet sólo en la versione 4 y superior	2 cuando se usa la opción COM2/COM3/Ethernet

Característica	IND560 estándar	IND560 PDX
Compatibilidad con USB	**Sí** – utilizando la nueva opción COM3/USB/Ethernet sólo en la versione 4 y superior	**Sí**, cuando se usa la nueva opción COM3/USB/Ethernet
Fuente de voltaje disponible	**No**	**Sí**, 24 VCD disponibles en una conexión independiente
El COM3 proporciona comunicación RS-422 de 4 cables completamente bidireccional	**Sí**, 2 puertos disponibles cuando se usa la opción COM2/COM3/Ethernet	**Sí**, al usar la opción COM2/COM3/Ethernet
	No -- cuando se usa la opción COM3/USB/Ehernet	**No**, cuando se usa la nueva opción COM3/USB/Ethernet
COM4 disponible	**No**	**Sí**, estándar en la tarjeta principal (sólo RS-232)

Especificaciones

El terminal IND560 PDX cumple con las especificaciones de la Tabla 1-2.

Tabla 1-2: Especificaciones del IND560 PDX

Especificaciones del IND560 PDX	
Tipo de gabinete	Panel frontal de acero inoxidable tipo montaje en pared con marco de aluminio
	Gabinete de acero inoxidable tipo 304L para montaje en escritorio, pared o columna en ambientes adversos
Dimensiones (l × a × p)	Montaje en panel: 265 mm × 160 mm × 92 mm (10.4″ × 6.3″ × 3.6″)
	Ambientes adversos: 265 mm × 160 mm × 170 mm (10.4″ × 6.3″ × 6.7″)
Peso de transporte	3.5 kg (8 lb)
Protección ambiental	El sellado del panel frontal para montaje en panel está aprobado por UL, y ofrece protección tipo 4x y tipo 12, comparable con la clasificación IP65
	La versión para ambientes adversos está aprobada por UL y cumple con los requerimientos de IP69K
Ambiente operativo	El terminal (ambos tipos de caja) se puede operar a temperaturas entre –10° a 40° C (14° a 104° F) a 10% a 95% de humedad relativa no condensante.

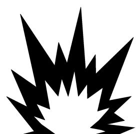
Especificaciones del IND560 PDX	
Áreas peligrosas	El IND560 PDX NO puede operarse en áreas clasificadas como peligrosas según el National Electrical Code (NEC) debido a las atmósferas combustibles o explosivas en esas áreas. Comuníquese con un representante autorizado METTLER TOLEDO para pedir información acerca de las aplicaciones en áreas peligrosas.
Alimentación eléctrica	Opera entre 100 –240 VCA, 49–61 Hz, 750 mA (ambos tipos de gabinete).
	La versión para montaje en panel contiene una banda para conexiones con alimentación de CA.
	La versión para ambientes adversos incluye un cable eléctrico configurado para el país donde se usa.
Pantalla	Pantalla VFD gráfica de matriz de 128 x 64 puntos, 21mm de alto Velocidad de actualización de la pantalla: 10/segundo
Pantalla de pesos	Resolución mostrada de 100,000 conteos
Tipos de básculas compatibles	POWERCELL® PDX®
Número de células	Hasta 14 células de carga POWERCELL PDX
Velocidades de actualización	Comparación de objetivos: 50 Hz; Interfase PLC: 20 Hz
Teclado (QWERTY)	Compatible con opción COM3, USB, Ethernet. Compatibilidad de idiomas para inglés, francés, alemán, italiano y español.
Teclado del terminal	25 teclas; película de poliéster (PET) de 1.22 mm de espesor con cristal de policarbonato

Especificaciones del IND560 PDX	
Comunicaciones	**Interfases seriales** Estándar: Dos puertos seriales aislados en forma eléctrica (300 a 115,200 baudios) • COM1 - RS-232 / RS-422 / RS-485 • COM4 – RS-232 Puertos opcionales Ethernet/serial • Ethernet 10 Base-T con dos puertos seriales adicionales COM2 (RS-232) y COM3 (RS-232/RS-485) O bien • Ethernet 10 Base-T con un puerto serial adicional, COM3 (RS-232/RS-485), y un puerto servidor USB **Protocolo** Entradas seriales: Caracteres ASCII, comandos ASCII para CTPZ (borrar, tara, imprimir, cero), SICS (la mayoría de comandos nivel 0 y nivel 1) Salidas seriales: Continua o por demanda con hasta cinco plantillas de impresión configurables o protocolo de hospedaje SICS, impresión de reportes, interfase con módulos externos de entradas/salidas remotas de ARM100. Software de aplicación opcional COM-560 disponible para protocolos seriales existentes.
Aprobaciones	**Pesos y medidas** EE.UU.: NTEP Clase III/IIIL, 10,000 d, CoC #05-057 Canadá: Clase III, 10,000d; Clase IIIHD, 20,000d; AM-5593 Europa: Actualización a TC6812 pendiente **Seguridad del producto** UL y cUL pendiente, CE

Uso en áreas peligrosas

No todas las versiones del IND560 están diseñadas para usarse en áreas peligrosas (explosivas).

El IND560 PDX NO está aprobado y no puede operarse en áreas clasificadas como peligrosas debido a las atmósferas combustibles o explosivas en esas áreas. Esto incluye las divisiones 1 y 2 y las zonas 0, 1, 2, 21 y 22. Comuníquese con un representante autorizado de METTLER TOLEDO para información acerca de las aplicaciones peligrosas.





¡ADVERTENCIA!

INSTALACIÓN EN ÁREAS PELIGROSAS

	NO USE EL TERMINAL IND560 PDX EN ÁREAS CLASIFICADAS COMO PELIGROSAS DEBIDO A LAS ATMÓSFERAS COMBUSTIBLES O EXPLOSIVAS. COMUNÍQUESE CON UN REPRESENTANTE AUTORIZADO METTLER TOLEDO PARA PEDIR INFORMACIÓN ACERCA DE LAS APLICACIONES EN ÁREAS PELIGROSAS.

Requerimiento de desecho seguro

En conformidad con la Directiva Europea 2002/96/EC sobre Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE), este dispositivo no puede desecharse con la basura doméstica. Esto también es aplicable para países fuera de la UE, según sus requerimientos específicos.



Deseche este producto de acuerdo con las regulaciones locales en el punto de recolección especificado para equipos eléctricos y electrónicos.

Si tiene alguna pregunta, comuníquese con la autoridad responsable o con el distribuidor a quien compró este dispositivo.

En caso que este dispositivo sea transferido a otras partes (para uso privado o profesional), también deberá mencionarse el contenido de esta regulación.

Gracias por su contribución a la protección ambiental.

Inspección y lista de verificación del contenido

Verifique el contenido e inspeccione el paquete inmediatamente al recibirlo. Si el contenedor de embarque está dañado, revise si hay daños internos y presente una reclamación por daños de transporte con el operador si es necesario. Si el contenedor no está dañado, retire el terminal IND560 PDX de su paquete de protección, observe cómo está empacado, e inspeccione cada componente para detectar posibles daños.

Si es necesario enviar la terminal, es mejor usar el contenedor original. Se debe empacar correctamente el terminal IND560 PDX para asegurar su transporte correcto.

El paquete debe incluir:

- Terminal IND560 PDX
- Manual de instalación
- CD de documentación (incluye todos los manuales)
- Bolsa de partes que incluyen ferritas, arandelas aislantes, etc., dependiendo de la configuración del terminal

Identificación del modelo

El número de modelo del IND560 PDX se encuentra en la placa de identificación en la parte posterior del terminal junto con el número de serie. Consulte la Figura 1-1 para verificar el IND560 PDX que pidió.

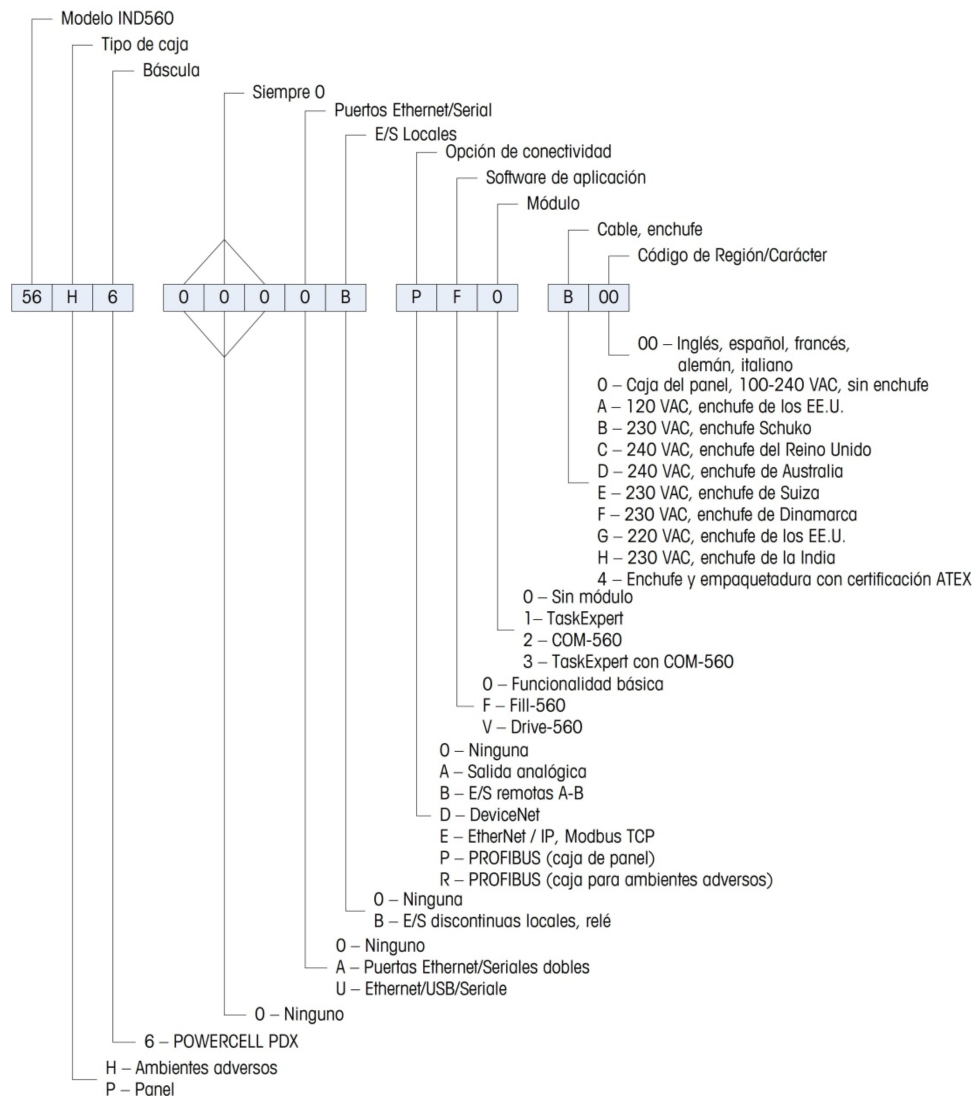


Figura 1-1: Números de identificación de modelo del IND560

Dimensiones físicas

Las dimensiones físicas del terminal IND560 PDX para la caja de montaje en panel se muestran en la Figura 1-2 en pulgadas y [mm].

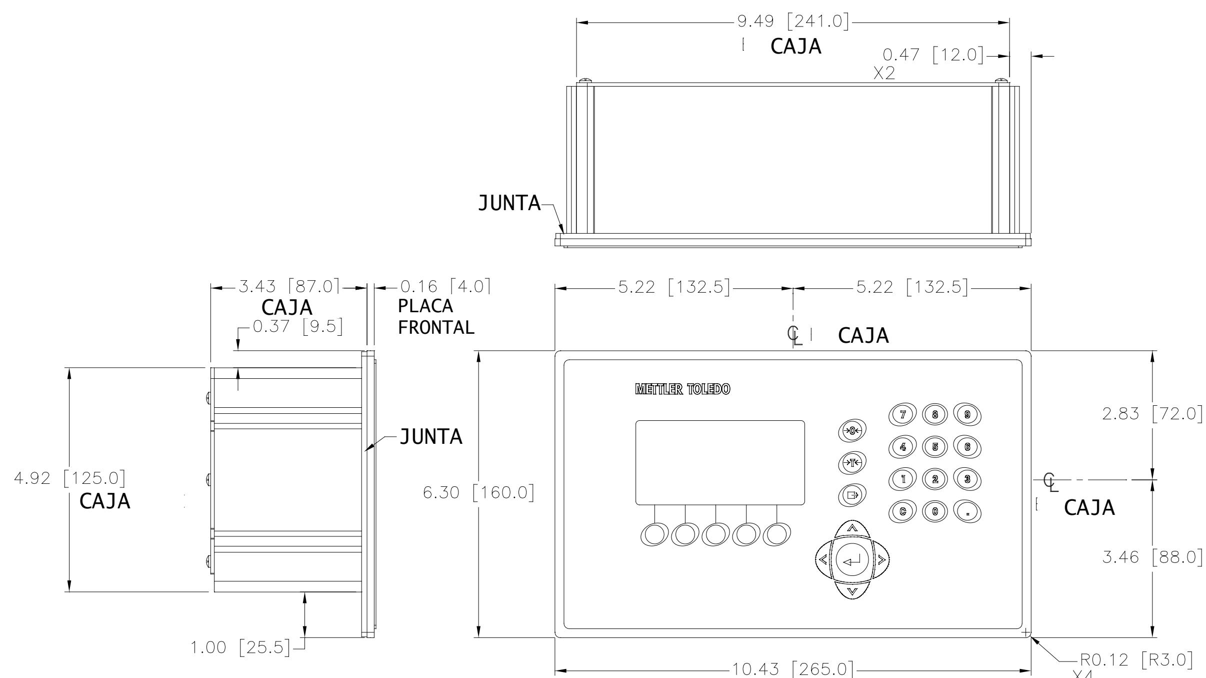


Figura 1-2: Dimensiones de la caja tipo montaje en panel del IND560 PDX

Las dimensiones físicas del terminal IND560 para el recorte en panel se muestran en la Figura 1-3 en pulgadas y [mm].

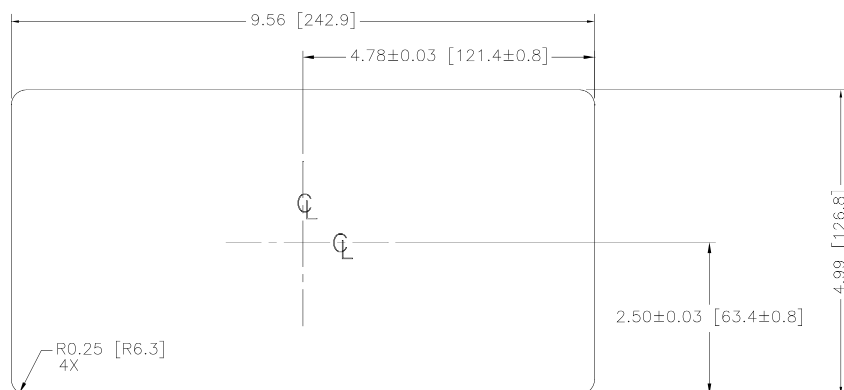
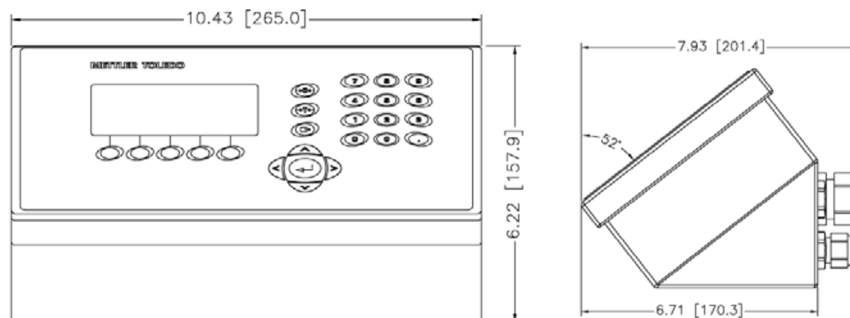
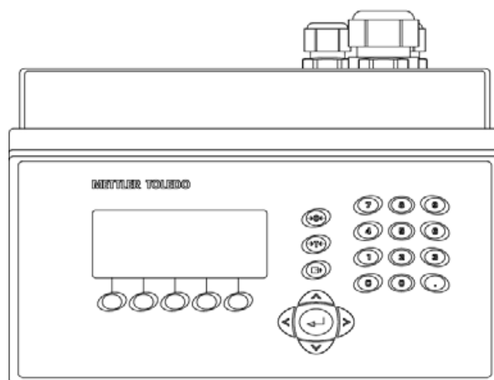


Figura 1-3: Dimensiones del recorte para montaje en panel del IND560 PDX

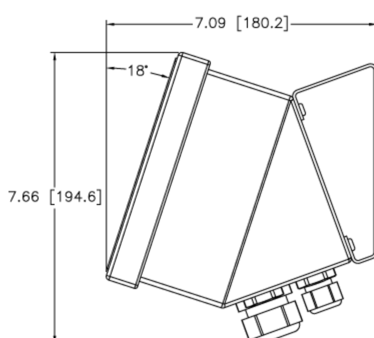
Español

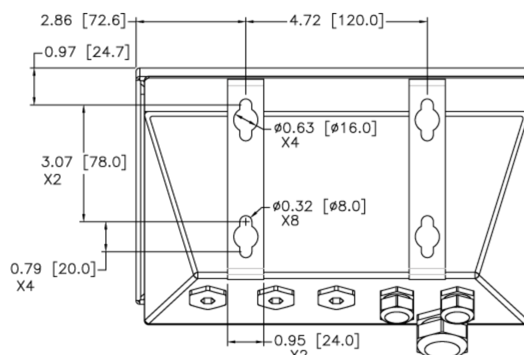
Las dimensiones físicas del terminal IND560 PDX para la caja de montaje en escritorio/pared para ambientes adversos se muestran en la Figura 1-4 en pulgadas y [mm].

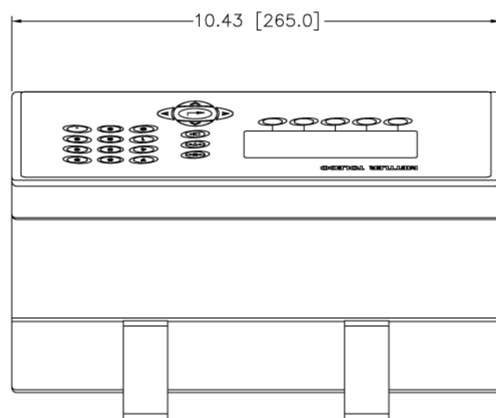




Montaje en escritorio







Montaje de pared
(con soportes opcionales

Figura 1-4: Dimensiones de la caja de montaje para ambientes adversos, escritorio o pared del IND560 PDX

PCB principal

La tarjeta principal de circuito impreso (PCB) del terminal IND560 PDX proporciona la interfase de báscula POWERCELL PDX.

La tarjeta principal también contiene dos puertos seriales aislados en forma eléctrica, el COM1 (proporciona comunicación RS-232, RS-422 ó RS-485) y el COM 4 (proporciona solamente comunicación RS-232). Estos puertos son bidireccionales y pueden configurarse para varias funciones como salida por solicitud, pantalla remota, comunicaciones de hospedaje SICS, salida continua, entrada de señales ASCII, borrar, tara, imprimir y cero, impresión de reportes, impresión de totales, o conexión con módulo de E/S remotas ARM100.

La tarjeta principal también contiene conexiones de entrada de energía de corriente alterna, interfase de teclado de panel frontal y conectores de enlace de comunicaciones para tarjetas opcionales.

Opciones

Las siguientes opciones están disponibles para el IND560 PDX:

- E/S discretas

  E/S discretas internas de alto nivel y E/S discretas remotas vía módulo ARM100

- Opción de puertos Ethernet y seriales dobles
- Opción de puertos Ethernet, USB y seriales
- Interfases de control lógico programable (PLC), incluyendo:

Salida analógica	Allen-Bradley® RIO	DeviceNet™
PROFIBUS® DP	EtherNet/IP™	ModBus TCP

- Software de aplicación de llenado, mezcla y dosificación avanzado Fill-560
- Software de aplicación simple de pesaje de vehículos de entrada y salida Drive-560
- Software de protocolo de comunicación existente COM-560
- Software de desarrollo de aplicaciones TaskExpert™
- Varios soportes para montaje del gabinete para ambientes adversos en pared y columna

E/S discretas

Las opciones de interfase de E/S discontinuas incluyen E/S internas y remotas.

- La versión interna está disponible con salidas de relé de contacto en seco. Los contactos del relé conmutan a 30 VDC o 250 VAC. Las entradas tienen opción de selección como activas (para control simple de botón pulsante) o pasivas

(para conexión con PLC u otros dispositivos que alimentan su propia energía para las E/S).

- Las E/S están respaldadas por el módulo remoto ARM100 que proporciona salidas de contacto en seco. Las entradas son pasivas en el ARM100. Para el funcionamiento del ARM100, se necesita una fuente de alimentación externa de 10 a 32 V CC.
- Se respalda un total de 12 entradas y 18 salidas a través de un máximo de tres opciones.

Opción de puertos Ethernet y seriales dobles

El puerto Ethernet puede usarse para transferencia vía FTP de tablas de tara y objetivos y archivos completos de configuración. También proporciona un puerto TCP/IP para transmitir una plantilla solicitada, datos continuos, para configuración remota con el uso del programa InSite™ de METTLER TOLEDO, para acceso directo a datos a través de un servidor de datos compartidos y para enviar avisos de correo electrónico cuando la calibración expire o falle.

El COM2 proporciona comunicación RS-232 y velocidades desde 300 hasta 115.2k baudios. El COM 3 funciona con las mismas velocidades de baudios y proporciona una conexión RS-232, RS-422, o RS-485.

Opción de puertos Ethernet, USB y serial

El puerto Ethernet puede usarse para transferencia vía FTP de tablas de tara y objetivos y archivos completos de configuración. También proporciona un puerto TCP/IP para transmitir una plantilla solicitada, datos continuos, para configuración remota con el uso del programa InSite™ de METTLER TOLEDO, para acceso directo a datos a través de un servidor de datos compartidos y para enviar avisos de correo electrónico cuando la calibración expire o falle.

El puerto COM 3 es compatible con una conexión RS-232, RS-422 o RS-485 a velocidades de comunicación de 300 a 115.2 kilobaudios.

El puerto USB proporciona un hospedador USB compatible con un teclado externo tipo QWERTY. Compatibilidad de idiomas de teclado para inglés, francés, alemán, italiano y español. La nueva opción USB también puede usarse para actualizar el software del fabricante del terminal y llevar a cabo las funciones guardar y restaurar.

Interfases de PLC

Las opciones de interfase de PLC del IND560 PDX incluyen salida analógica, A-B RIO, DeviceNet, PROFIBUS DP, EtherNet/IP y Modbus TCP. Estas son las mismas opciones que se utilizan con el IND560 estándar y con el ACM500 (el cual forma parte de la solución IND560x). Se pueden encontrar detalles adicionales acerca de cada una de estas interfases en el Manual de interfase PLC del IND560 PDX, el cual se proporciona en el CD de documentación.

Salida analógica

Salida analógica significa la representación de un sistema interno variable que usa una señal eléctrica proporcional. La salida analógica puede usarse para transmitir un valor medido, como es un peso bruto o neto. Otro uso de la salida analógica es una señal de control para algunos dispositivos externos como una válvula de control en donde el grado de apertura de la válvula es proporcional a la señal analógica que comanda su operación. Estas salidas se usan para controlar el caudal de material que entra o sale de un tanque.

Se proporcionan las señales de 0-10 VDC y 4-20 mA.

A-B RIO

La opción A-B RIO permite el intercambio de datos mediante comunicaciones bidireccionales con el uso del modo de transferencia discontinua de datos o el modo de transferencia en bloque. El terminal IND560 PDX inicia un intercambio de comunicación con el PLC aproximadamente 20 veces por segundo con el uso del protocolo de transferencia discontinua de datos Allen-Bradley. Esta comunicación es una interfase de mensajes de alta velocidad en tiempo real entre el terminal IND560 PDX y la PLC para control de proceso. Funciona con los valores de división, número entero y punto flotante.

La interfase A-B RIO también funciona en el modo de transferencia en bloque para transmitir grandes cantidades de datos.

DeviceNet

DeviceNet es una red basada en RS-485 que utiliza tecnología de chip CAN. Esta red fue creada para dispositivos de nivel de bits y bytes. La red puede configurarse para transmitir hasta 500 Kbits por segundo en cableado y distancias. Los mensajes están limitados a 8 bytes no fragmentados. La red puede incluir hasta 64 nodos incluyendo el principal, comúnmente llamado escáner.

PROFIBUS DP

El terminal IND560 PDX se comunica con un PROFIBUS-DP maestro de acuerdo con DIN 19 245. La opción PROFIBUS consiste en un módulo y software que reside en el terminal IND560 PDX, la cual implementa el intercambio de datos.

EtherNet/IP

El IND560 PDX es compatible con las comunicaciones de la opción de la interfaz de Ethernet/IP y el correspondiente software del controlador.

Modbus TCP

Modbus/TCP se usa para establecer comunicación maestro-esclavo/cliente-servidor entre dispositivos inteligentes. Este es un protocolo de red estándar abierto ampliamente usado en la fabricación industrial. El protocolo Modbus TCP toma el conjunto de instrucciones de Modbus y envuelve TCP/IP alrededor de él. El

protocolo Modbus TCP es compatible con la tarjeta de interfase Ethernet/IP, versión 1.32 o más reciente.

Software de aplicación

Instalación del software de aplicación

Cuando se instala o retira una tecla de hardware (también denominado iButton) que habilita al software de aplicación del IND560 PDX, aparece un mensaje emergente que instruye al usuario para realizar un reinicio maestro. El reinicio maestro puede realizarse con o sin la reinicialización de datos EEPROM (báscula) metrológicamente significativos, dependiendo de las posiciones de los interruptores SW2-1 y SW2-2. Estos dos interruptores deben estar habilitados (ON) para restablecer los datos EEPROM a sus valores predeterminados de fábrica. Si alguno está inhabilitado (OFF), se conservan los datos EEPROM.

Fill-560

La Fill-560 es una aplicación especial que puede instalarse en el terminal IND560 PDX para proporcionar control adicional de llenado y dosificación. Ésta proporciona control para las siguientes combinaciones de secuencias de peso de entrada y peso de salida.

- Llenado solamente
- Llenado y vaciado
- Salida de dosis solamente
- Llenado y salida de dosis
- Mezclado solamente
- Mezclado y vaciado
- Mezclado y salida de dosis

Se puede obtener información adicional en el manual del Fill-560 del CD de documentación adjunto al kit de software del Fill-560 o un terminal IND560fill.

COM-560

Un IND560 PDX con COM-560 instalado mantiene todas las características y funciones estándar del IND560 PDX además de las características y funciones específicas del COM-560.

Drive-560

El IND560 PDX con Drive-560 tiene dos modos de operación: Pesaje de identificación de tara temporal y pesaje de identificación de tara permanente.

El IND560drive tiene dos modos de funcionamiento: pesaje de ID de tara temporal y pesaje de ID de tara permanente Algunas características de este software son:

- Capacidad de almacenar hasta 100 ID de taras permanentes
- Totalización de las ID de taras permanentes
- Procesado en un paso de ID temporarias

- Reimpresión de recibo de transacción anterior
- Almacenamiento de hasta 2000 transacciones

Se puede obtener información adicional en el manual del Drive-560 del CD de documentación adjunto al kit de software del Drive-560 o un terminal IND560drive.

TaskExpert™

La funcionalidad de TaskExpert proporciona una forma de modificar la funcionalidad estándar del IND560 PDX de manera que se alinee de forma más cercana con los requerimientos de la aplicación. TaskExpert es una combinación de una herramienta de visualización de programación, una máquina de ejecución y la funcionalidad básica del terminal. La secuencia de operación puede modificarse y puede agregarse funcionalidad adicional a la operación básica del terminal.

Herramienta de configuración InSite™

El terminal IND560 PDX puede conectarse a una PC que ejecute la versión 5.00 o más reciente de InSite a través de un puerto serial o Ethernet para proporcionar lo siguiente:

- Ver y cambiar la configuración
- Realizar configuraciones sin dispositivos antes de instalar el hardware
- Guardar información de configuración localmente en la PC, cargar un archivo de configuración guardado en otros dispositivos, o restablecer a un estado conocido con propósitos de servicio
- Herramienta de edición autodidáctica de plantilla de impresión tipo "lo que ves es lo que obtienes" con un área de visión extendida, funciones de cortar y pegar, biblioteca de portapapeles almacenada (elementos MyData), y presentación de uso del espacio de la plantilla
- Imprimir documentación para los registros de los usuarios
- Realizar servicios de actualización de programas de instrucciones del fabricante para la IND560 PDX
- Ver los registros PDX y otra información de servicio específica PDX

IMPORTANTE: para compatibilidad con características específicas con el IND560 PDX, asegúrese de usar la versión 5.00 o más reciente de InSite.

Pantalla y teclado

El terminal IND560 PDX tiene una pantalla fluorescente al vacío (VFD) tipo gráfica de matriz de puntos de 128 × 64. La Figura 1-5 muestra un ejemplo del panel frontal del IND560 PDX.

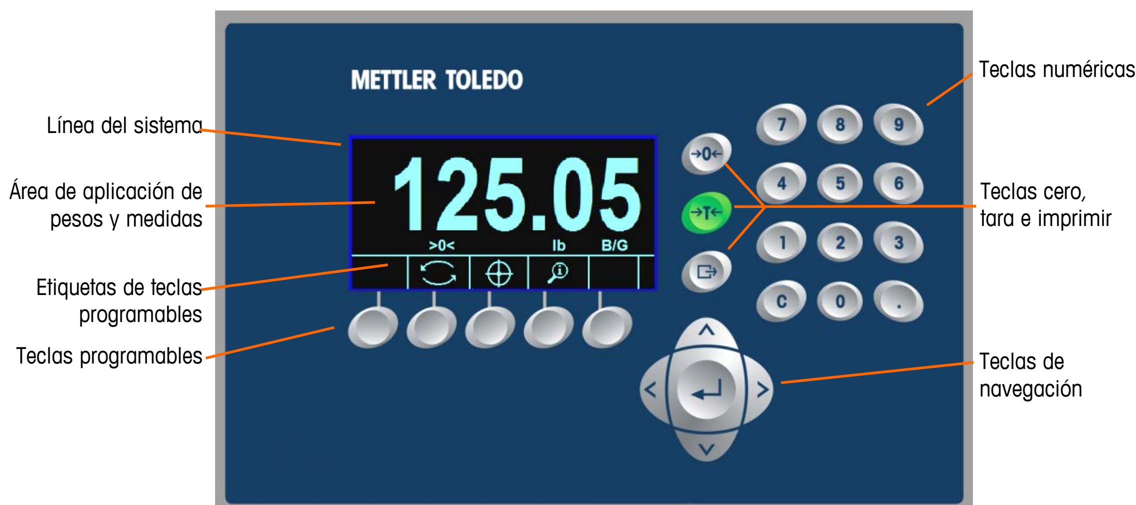


Figura 1-5: Pantalla y distribución del teclado del IND560 PDX

Disposición de la pantalla

Se reserva una **línea de sistema** en la parte superior para mostrar mensajes del sistema y mensajes enviados de forma remota desde un PLC; área de aplicación con visualización del peso, leyendas, entrada de datos y otra información en la parte media; y etiquetas de teclas programables (iconos) transversalmente en la parte inferior.

La distribución de la pantalla está diseñada con una línea de sistema reservada en la parte superior para mostrar mensajes y posibles errores asíncronos. La parte media de la pantalla está reservada para mostrar el peso o para SmartTrac. En la parte inferior de esta área se muestran entradas de datos al azar. La parte inferior de la pantalla está reservada para mostrar las etiquetas gráficas (iconos) para las teclas programables. Se proporcionan posiciones de aparición hasta para cinco iconos de teclas programables.

Hacia la derecha del área de teclas programables hay un espacio reservado para un indicador MÁS ARRIBA (**˄**) o un indicador MÁS ABAJO (**˅**). Si están presentes, éstos indican las selecciones adicionales de teclas programables disponibles al presionar las teclas de navegación para subir o bajar. Hay un total de 15 teclas programables para la posición inicial dependiendo de las opciones de pesaje y las funciones del terminal habilitadas. Éstas de presentan en tres grupos de cinco teclas. La capacidad de configuración de teclas programables y de establecer equivalencias del terminal determina el posicionamiento de las teclas programables y su ubicación para visualizarlas.

Teclados del panel frontal

Existen tres teclas de función de báscula específicas a la derecha de la pantalla. Éstas proporcionan la interfase para poner en cero o la tara de la báscula y para iniciar una impresión.

El teclado numérico de 12 teclas del terminal se usa para ingresar datos y señales. Las teclas numéricas se encuentran en el lado superior derecho del panel frontal del terminal.

Existen cinco teclas de navegación abajo de las teclas de función de la báscula. Estas teclas permiten que el operador navegue hacia las opciones de pasos en el árbol del menú y dentro de las pantallas de configuración y aplicaciones.

Capitolo 2

Instalación

Español

Este capítulo describe

- Apertura de las cajas
- Protección ambiental
- Montaje del terminal
- Instalación de cables y conectores
- Posiciones del interruptor del PCB
- Posiciones del puente del PCB
- Etiqueta de capacidad
- Sellado de la caja

Este capítulo proporciona instrucciones para la instalación de las cajas de montaje en panel y en ambientes adversos del terminal IND560 PDX.

Apertura de las cajas

Los procedimientos para abrir las cajas de montaje en panel y para ambientes adversos del terminal IND560 difieren y están descritos en las siguientes secciones.

Caja de montaje en panel

La versión para montar en panel de el IND560 se abre al retirar los tres tornillos Phillips en el panel posterior (vea la Figura 2-1). El panel posterior puede retirarse entonces para tener acceso a las partes internas del terminal.

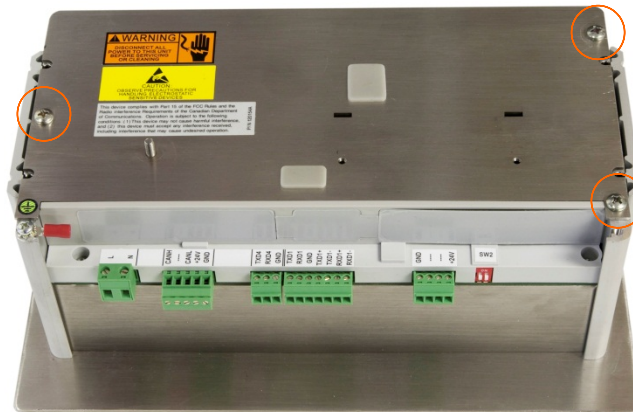


Figura 2-1: Apertura de la caja para montar en panel

Caja para ambientes adversos

El panel frontal de la caja para ambientes adversos del terminal IND560 está sujetada en su lugar mediante cuatro sujetadores de resorte fijos en el cuerpo de la caja. Para tener acceso al PBC del terminal para cableado interno y colocación de interruptores, separe el panel frontal de la caja como sigue:

1. Inserte la punta de un destornillador plano en una de las dos ranuras que están en la parte inferior del panel frontal (vea la Figura 2-2) y empuje suavemente en dirección de la caja. Se escucha un sonido "pop" cuando se suelta la tapa.



Figura 2-2: Apertura de la caja para ambientes adversos

2. Repita el paso 1 en la otra ranura.
3. Después de soltar el panel frontal, levante el panel frontal por abajo firmemente y hacia arriba hasta que salga completamente de la orilla superior de la caja inferior (Figura 2-3, **1**).
4. Apriete la parte superior del panel frontal hacia la caja ligeramente y empuje hacia arriba para soltar las dos pinzas superiores, y entonces levante para destrabar las dos pinzas superiores (Figura 2-3, **2**). La tapa bajará sostenida por dos cables de hilos en la parta inferior.



Figura 2-3: Extracción del panel frontal

Protección ambiental

¡ADVERTENCIA!

NO TODAS LAS VERSIONES DEL IND560 ESTÁN DISEÑADAS PARA USARSE EN ÁREAS PELIGROSAS (EXPLOSIVAS). NO USE EL TERMINAL IND560 PDX EN ÁREAS CLASIFICADAS COMO PELIGROSAS DEBIDO A LAS ATMÓSFERAS COMBUSTIBLES O EXPLOSIVAS. COMUNÍQUESE CON UN REPRESENTANTE AUTORIZADO METTLER TOLEDO PARA PEDIR INFORMACIÓN ACERCA DE LAS APLICACIONES EN ÁREAS PELIGROSAS.

Montaje del terminal

La caja de montaje en panel está diseñada para montarse en un recorte de una superficie plana como un panel de instrumentos o puerta de un gabinete industrial. La caja para ambientes adversos está diseñada para colocarse en un escritorio o puede montarse en una superficie vertical con los soportes de montaje opcionales. Monte el terminal en donde su visualización sea óptima u el teclado del terminal se pueda usar con facilidad. Consulte las consideraciones de ubicación y ambientales descritas en el Capítulo 10, Introducción.

Caja de montaje en panel

La caja de montaje en panel incluye abrazaderas de sujeción de aluminio en la parte lateral de la extrusión. Se utilizan dos tronillos Allen para apretar las abrazaderas contra la superficie del panel. La caja se monta y sella correctamente en paneles de espesores entre 6 GA a 11 GA.

Instale la caja para montar en panel siguiendo estos pasos:

1. Afloje y quite los cuatro tornillos Allen que fijan las abrazaderas en un lado de la caja (vea la Figura 2-4). Utilice la llave Allen de 2 mm incluida con el terminal.

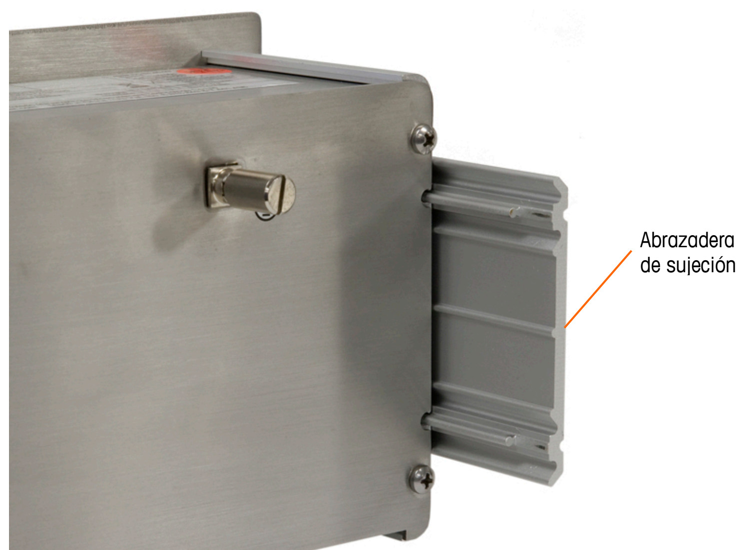


Figura 2-4: Abrazaderas de sujeción

2. Quite las dos abrazaderas de la caja.
3. Encuentre la junta de montaje del panel frontal incluido con el terminal y retire el papel protector para exponer el adhesivo. Adhiera la junta en la parte posterior del panel frontal del terminal como se muestra en la Figura 2-5, y compruebe que la junta quede plana y espaciada uniformemente en todos los lados.



Figura 2-5: Junta del panel frontal

4. Haga una abertura en el panel o gabinete industrial según las dimensiones del recorte del panel mostradas en la Figura 2-6.

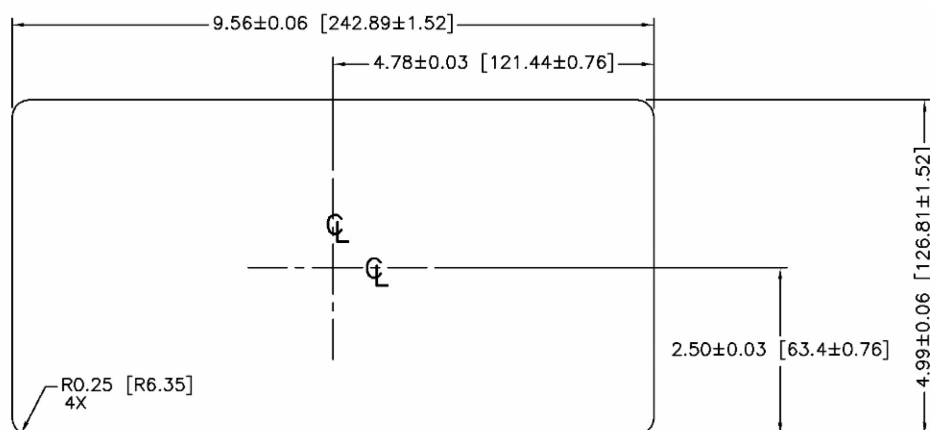


Figura 2-6: Dimensiones del recorte del panel

5. Coloque el terminal sobre el recorte por la parte anterior y fíjela con los brazos y los tornillos Allen. Los tornillos deben apretarse a 5 pulgadas-libra (0.55 Nm).

NOTA: Una vez que se han apretado todos los tornillos Allen y la unidad está segura en su lugar, la placa de protección posterior de la unidad de montaje del panel del IND560 puede ser difícil de retirar y reemplazar para servicio. Si esto ocurre, afloje ligeramente todos los tornillos Allen para permitir el retiro y reinstalación de la tapa posterior con fines de servicio.

Por diseño, la placa de la tapa posterior puede generar una fuerza en dirección externa sobre los soportes de retención (extendidos), aumentando la rigidez general de la estructura de la caja y proporcionando confianza adicional de que la unidad de montaje del panel permanecerá segura en su lugar.

Caja para ambientes adversos

La caja para ambientes adversos es de acero inoxidable y tiene un ángulo aproximado de 38 grados en el panel frontal. La caja para ambientes adversos está diseñada para descanse en una superficie plana como la de una mesa o escritorio, o puede montarse en una superficie vertical con los soportes de montaje opcionales.

Montaje en escritorio

Cuando el terminal IND560 se va a colocar en una superficie plana, se deben colocar las cuatro bases de goma incluidas con el terminal en la parte inferior para evitar que se resbale. Encuentre las cuatro bases, quite el papel protector del adhesivo, y presione las bases en las esquinas de la parte inferior de la caja como se muestra en la Figura 2-7.

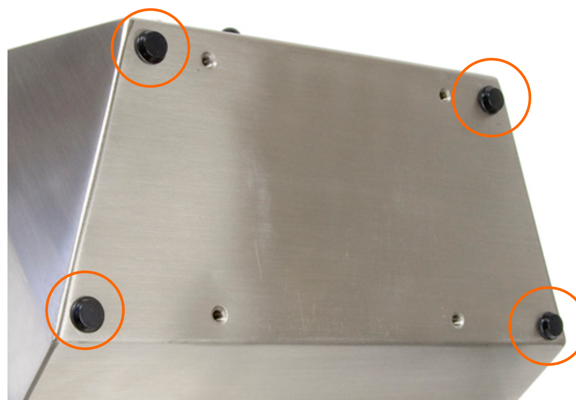


Figura 2-7: Bases de goma

Español

Montaje en pared

Existe un juego opcional de soportes para montaje vertical en pared de la caja para ambientes adversos del terminal IND560. Para montar la caja en una pared, siga estos pasos:

1. Fije los dos soportes en la parte inferior de la caja con los cuatro tornillos M5 incluidos con el terminal. Los soportes deben fijarse como se muestra en la Figura 2-8.



Figura 2-8: Fijación de los soportes para montaje en pared

2. Si la caja va a montarse arriba de la altura de los ojos, proceda con el paso 4.
3. Si la caja va a montarse a la altura de los ojos o más abajo, será necesario invertir la tapa frontal 180 grados. Observe no es posible invertir la tapa frontal con la interfase PROFIBUS PLC instalada. Si la opción PROFIBUS está instalada, proceda con el paso 4. Para invertir la tapa frontal, siga estos pasos:

   A. Abra la caja según las instrucciones proporcionadas en la sección de Apertura de la caja.

B. Afloje y quite las dos tuercas que fijan las cintas de conexión a tierra (que también funcionan como bisagras para la tapa frontal) con la caja posterior. Vea la Figura 2-9.

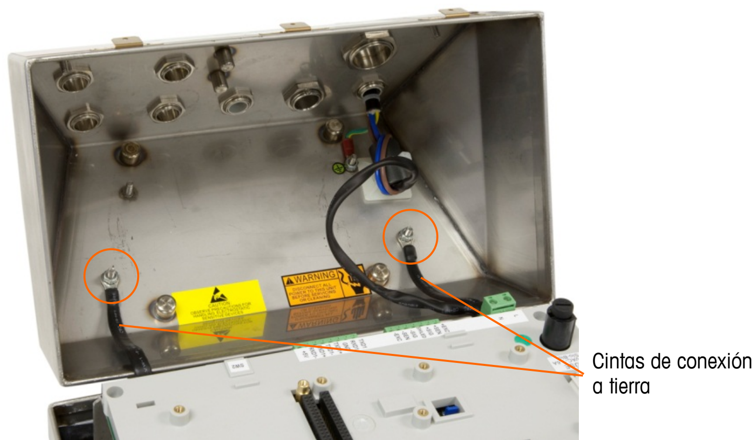


Figura 2-9: Para aflojar las cintas de conexión a tierra

C. Gire con cuidado la tapa frontal 180 grados y vuelva a conectar las dos cintas de conexión a tierra en los dos manguitos de sujeción mediante las dos tuercas retiradas en el paso anterior como se muestra en la Figura 2-10. Apriete las dos tuercas.



Figura 2-10: Inversión de la tapa

4. Marque la posición de los orificios de montaje en la pared según las dimensiones mostradas en la Figura 2-11 o sosteniendo el terminal sobre la superficie y marcando los orificios.

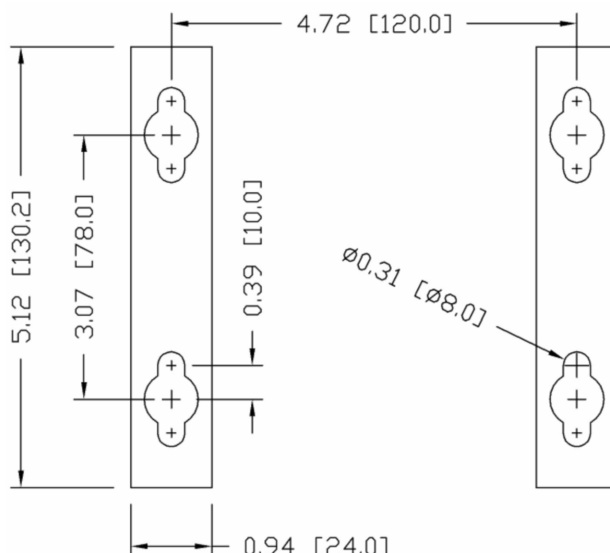


Figura 2-11: Dibujo del patrón de orificios

5. Los accesorios para montar el terminal en la pared no se incluyen con el terminal; usted debe comprarlos aparte. Asegúrese de que los accesorios de montaje puedan soportar el peso del terminal, que es aproximadamente 3.5 kg (8 lb). Monte el terminal en la pared con los accesorios que compre.

Instalación de cables y conectores

Esta sección contiene información para instalar cables y conectores para el terminal IND560 PDX, incluyendo:

- Ferritas
- Casquillos para cables de cajas para ambientes adversos
- Conexiones para cables del tablero principal
- Conexiones de cables para otras opciones

Ferritas

Para cumplir con ciertos límites de emisiones de ruido eléctrico y para proteger el IND560 PDX de interferencia externa, es necesario instalar un núcleo de ferrita en algunos de los cables conectados al terminal. Hay dos núcleos de ferrita incluidos en el terminal básico y ferritas adicionales con cada una de las opciones.

Para instalar ferritas, simplemente dirija el cable por el centro del núcleo y después enrédelo una vez por afuera del núcleo y dirija el cable por el núcleo nuevamente. El cable terminado o los alambres individuales pueden enredarse sobre la ferrita. Esto debe hacerse lo más cercano a la caja posible. Vea la Figura 2-12.



Figura 2-12: Instalación de núcleos de ferrita

- No se requiere una ferrita en el cable de la célula de carga de la POWERCELL PDX o en el cable serial COM4.

Aberturas para cables en gabinetes para ambientes adversos

La Figura 2-13 y la Tabla 2-1 muestran los usos de los casquillos y otras aberturas de la parte posterior del gabinete para ambientes adversos.



Figura 2-13: Asignaciones de las aberturas para cables en gabinetes para ambientes adversos

Tabla 2-1: Aberturas para cables en gabinetes para ambientes adversos

Número	Uso	Tamaño del casquillo del cable en mm
1	USB y Ethernet	25
2	Energía de CA	16
3	POWERCELL PDX	25
4	COM1	16
5	COM4	16
6	E/S digitales y PLC	16

Casquillos para cables de cajas para ambientes adversos

El terminal para ambientes adversos del IND560 PDX está diseñado para resistir ambientes severos de lavado a presión. No obstante, se debe tener cuidado cuando se instalen cables o conectores que ingresen a la caja del terminal. Para asegurar un sellado hermético:

- Pase los cables por un mango para cables de tamaño adecuado antes de conectar los alambres. Por ejemplo, el cable de la celda de carga pasa por el casquillo del cable junto al cable (vea la Figura 2-14).



Figura 2-14: Casquillos para cables

- Dependiendo del diámetro del cable para celdas de carga usado, seleccione uno de los dos ojales de goma de diferente tamaño (si es necesario) para sellar correctamente el cable.

Tabla 2-2: Tamaños de cable para ojales

Ojal	Diámetro del cable
Ninguno	7–10 mm (0.28–0.39″)
Orificio de mayor tamaño	5– 6 mm (0.20–0.24″)
Orificio de menor tamaño	3–4 mm (0.12–0.16″)

- Al hacer terminaciones de cables dentro de la caja para ambientes adversos, asegúrese de que toda la longitud del cable desde la banda/conector a la caja del terminal sea suficiente para que no se ejerza ninguna tensión en el conjunto del conector cuando la caja esté totalmente abierta.
- Después de hacer las conexiones de cables como se describen en la siguiente sección, asegúrese de que la tuerca del casquillo del cable esté apretada adecuadamente para sellar el cable. Asegúrese de que este sello sea hermético.

- El blindaje del cable debe aterrizarse en la caja del IND560 al separar los alambres del cable como se muestra en la parte superior de la Figura 2-15, y entonces doblándolos hacia atrás sobre el componente de plástico del casquillo del cable antes de presionarlo en el cuerpo roscado.

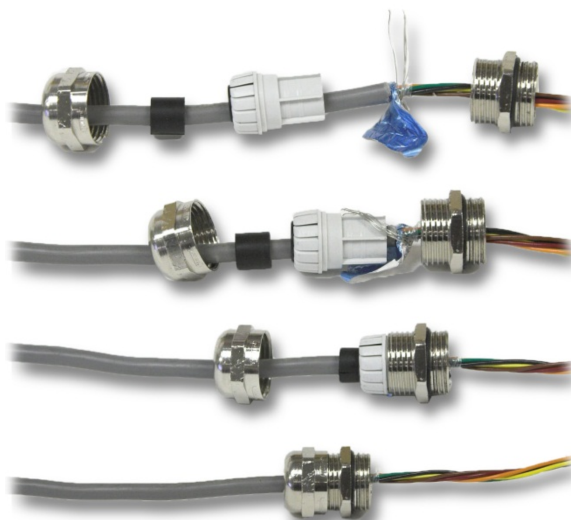


Figura 2-15: Aterrizaje del blindaje del cable

Conexiones para cables del tablero principal

Una vez que la caja del terminal IND560 esté abierta, se pueden hacer las conexiones a las bandas del terminal en el tablero principal como se muestra en la Figura 2-16.

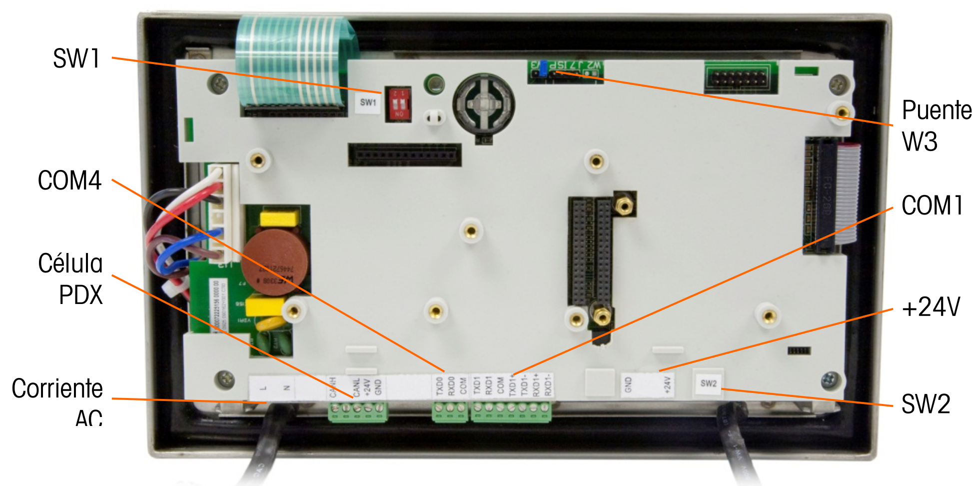


Figura 2-16: Tablero principal en caja para ambientes adversos

No es necesario abrir la caja de montaje en panel para hacer estas conexiones como se muestra en la Figura 2-17.

Español

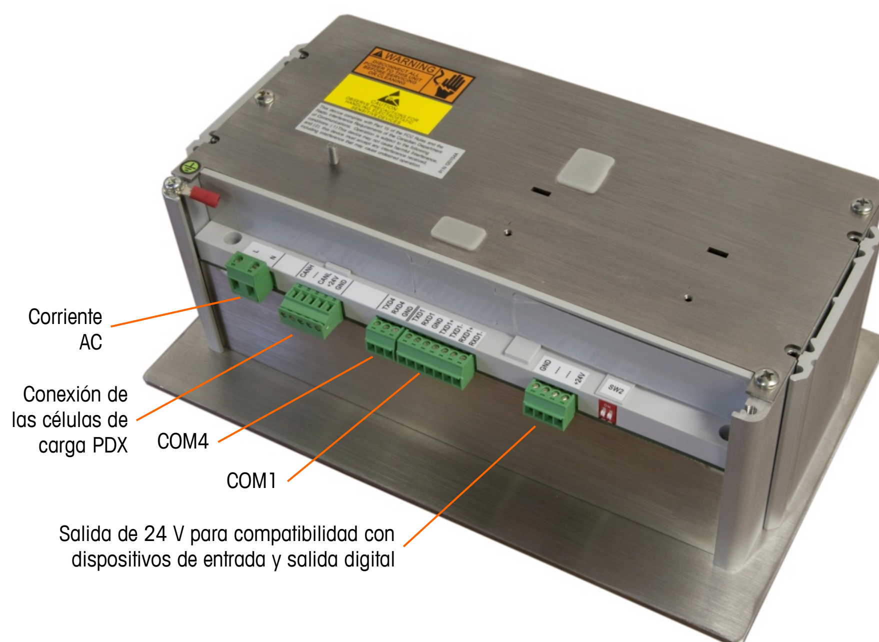


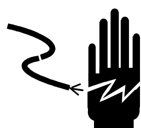
Figura 2-17: Caja de montaje en panel

Conexión de energía

Un cable de línea permanente fijo alimenta corriente alterna a la caja para ambientes adversos del terminal IND560 PDX. La caja para montaje en panel no proporciona cable de corriente alterna; está diseñada para tener cableado de corriente alterna directamente hacia la parte posterior del chasis y conectado con la banda del terminal de corriente alterna. Observe que las conexiones de corriente alterna están marcadas "L" para línea (activa) y "N" para neutro como se muestra en la Figura 2-17. Hay un terminal de bucle y tornillo de conexión a tierra proporcionado para la conexión a tierra.

No se requieren ajustes de voltaje o frecuencia puesto que el terminal incluye UPS que opera de 85 a 264 VAC.

- La integridad de la conexión a tierra de la corriente para el equipo es importante para la seguridad y operación confiable del terminal y su base asociada de báscula. Una conexión a tierra deficiente puede resultar en una condición insegura en caso de corto eléctrico generado en el equipo. Una buena conexión a tierra minimiza los impulsos de ruido eléctrico parásito. El IND560 no deberá compartir líneas eléctricas con equipo que genera ruido. Para confirmar la integridad de la conexión a tierra, utilice un analizador de circuitos comercial. En caso de existir condiciones adversas de energía, podrá ser necesario contar con un circuito de potencia dedicado o un acondicionador de líneas de energía.



 **ADVERTENCIA**

PARA PROTECCIÓN CONTINUA CONTRA DESCARGA ELÉCTRICA CONECTE CORRECTAMENTE EN UNA TOMA CON CONEXIÓN A TIERRA SOLAMENTE. NO RETIRE EL POLO DE CONEXIÓN A TIERRA.

Requerimientos de energía

El terminal requiere 85 a 264 VCA (a un máximo de 750 mA) con una frecuencia de línea de 49 a 61 Hz de potencia, y está protegido internamente con un fusible a 1.6 A, 250 V. El fusible se encuentra junto a la conexión principal de energía como se muestra en la Figura 2-17. Si se quema el fusible, siempre reemplácelo con uno del mismo voltaje y amperaje especificados y solicite a un proveedor de servicio de METTLER TOLEDO que pruebe la operación correcta de la alimentación eléctrica.

Preparación del cable PDX – Ambientes adversos

Las terminaciones de conexión a tierra y blindaje son una parte crítica de la inmunidad del sistema PDX al ruido y a las sobretensiones eléctricas. Prepare e instale el cable de conexión PDX del lado del terminal como sigue:

1. Corte y retire una longitud apropiada del blindaje trenzado externo, el forro de aislamiento, el blindaje trenzado interno y el aislamiento como se muestra en la Figura 2-18. Las longitudes que se sugieren se muestran en la Tabla 2-3.

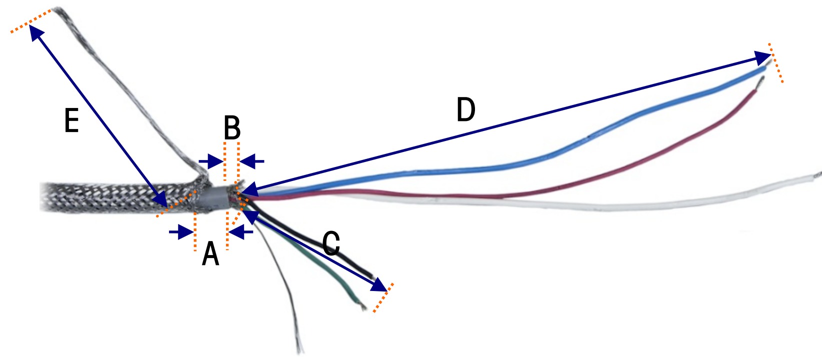


Figura 2-18: Preparación del cable PDX – Ambientes adversos

Tabla 2-3: Longitudes de preparación del cable – Ambientes adversos

Letra	Descripción	Longitud
A	Blindaje trenzado externo a extremo del forro del cable	30 mm (1.2″)
B	Blindaje trenzado interno y forro metálico	8 mm (0.3″)
C	Cables negro y verde y cable de tierra interno	50 mm (2.0″)
D	Cables rojo, blanco y azul	210 mm (8.25″)
E	Cable de tierra del blindaje externo	100 mm (10.4″)

2. Prepare un cable de conexión a tierra separado como se muestra en la Figura 2-19 usando el mismo calibre del cable negro que el del cable PDX. Inserte uno de los terminales de bucle en el extremo del cable como se muestra.



Figura 2-19: Alambre de tierra negro – Ambientes adversos

3. Instale la abrazadera metálica, la tuerca de casquillo del cable, el mango de latón y el manguito aislante sobre el cable de conexión mientras desliza hacia atrás el blindaje trenzado externo como se muestra en la Figura 2-20. Note que el cable de tierra externo permanece en la parte externa del casquillo.

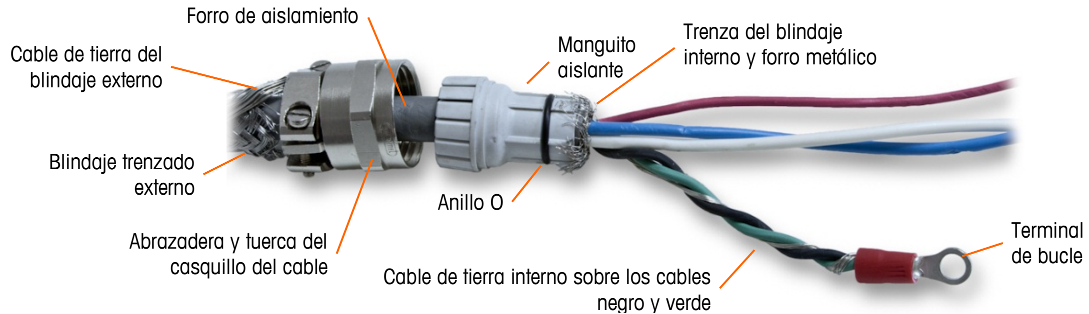


Figura 2-20: Ensamblado del cable de conexión PDX – Ambientes adversos

4. Tuerza los cables negro y verde del cable PDX juntos y envuelva el cable de tierra interno alrededor de ellos como se muestra en la Figura 2-20.
5. Inserte la terminal de bucle restante en el extremo del cable negro y verde y en el de tierra del blindaje interno como se muestra en la Figura 5.
6. Inserte este cable preparado en el casquillo del cable PDX en la parte posterior del gabinete (consulte la Figura 2-13 y la Tabla 2-1).
7. Doble y extienda la trenza del blindaje interno y el forro metálico sobre el extremo del manguito aislante antes de presionar el manguito aislante dentro del cuerpo del casquillo del cable como se muestra en la Figura 2-21. El extremo del blindaje interno debe plegarse hacia atrás sobre el extremo del manguito aislante para hacer contacto con el casquillo de metal. Asegúrese de que la trenza del blindaje interno y el forro metálico estén recortados lo suficiente para evitar que se empalmen con el anillo O negro en el manguito aislante (vea la Figura 2-20).

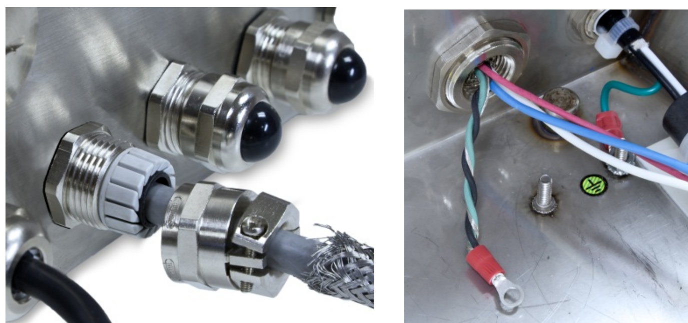


Figura 2-21: Cable de conexión PDX y conjunto de casquillo – Ambientes adversos

8. Presione la tuerca del casquillo del cable sobre el cuerpo del casquillo y apriete la tuerca hasta que el manguito aislante adentro comience a comprimirse hacia el forro del cable. Esto asegurará un sello hermético alrededor del cable.

9. Extraiga el blindaje trenzado externo y cable de tierra del blindaje externo hacia el gabinete para que quepan dentro del ensamble de la abrazadera del casquillo del cable. Antes de apretar los dos tornillos de la abrazadera metálica, inserte un extremo del cable de conexión a tierra trenzado plano desde el equipo de conexión a tierra del vehículo como se muestra en la Figura 2-22. Este cable de conexión a tierra trenzado se proporciona como parte del equipo de protección contra rayos de la plataforma.



Figura 2-22: Fijación del blindaje externo – Ambientes adversos

10. Fije la oreja de conexión a tierra (desde el equipo de protección contra rayos de la plataforma) en la parte posterior del gabinete mediante uno de los dos tornillos que se proporcionan. Consulte la Figura 2-23.

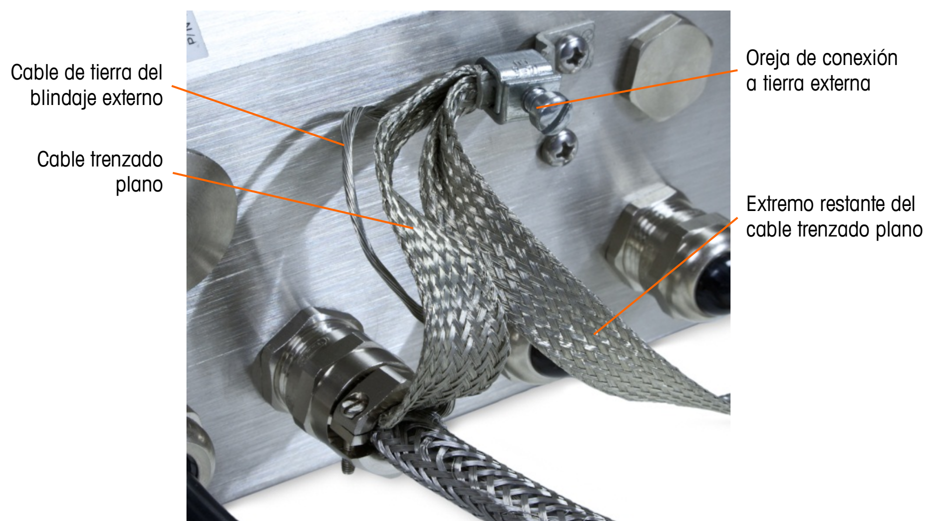


Figura 2-23: Conexiones a tierra del gabinete del terminal – Ambientes adversos

11. Coloque el alambre de tierra externo del cable de conexión junto con el cable trenzado plano a través de la oreja de conexión a tierra fija en la parte

posterior del gabinete. La Figura 2-23 muestra los cables sujetados en su lugar.

12. El extremo restante del cable trenzado plano se termina en la varilla de conexión a tierra como se indica en el diagrama de instalación de la plataforma de la báscula.
13. Dentro del gabinete, conecte el cable negro corto individual (de la Figura 2-19) y los cables negro y verde torcidos del cable PDX en el perno de conexión a tierra del terminal con una tuerca hexagonal como se muestra en la Figura 2-24.

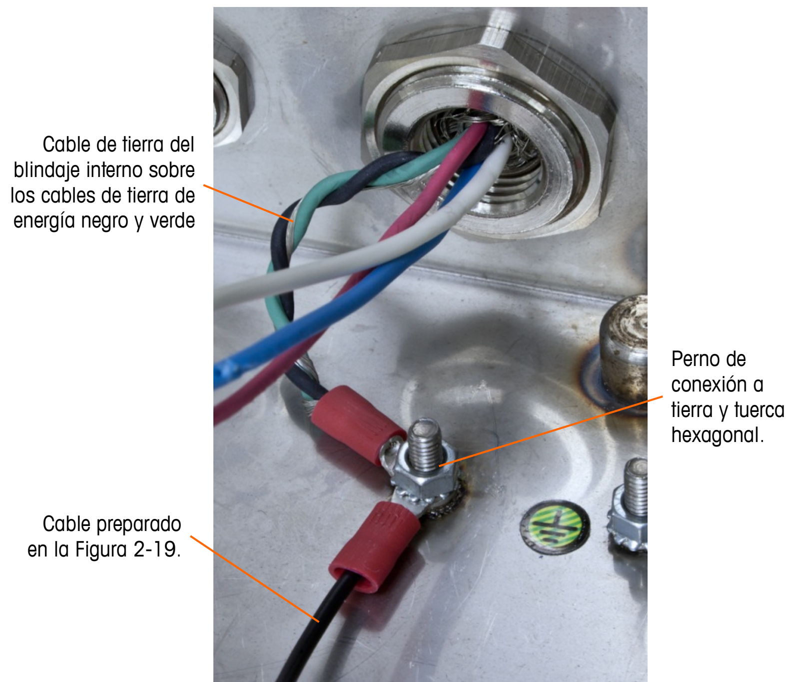


Figura 2-24: Conexión a tierra interna – Ambientes adversos

14. La instalación del cable PDX en el gabinete para ambientes adversos está ahora completa.

Preparación del cable PDX – Montaje en panel

Las terminaciones de conexión a tierra y blindaje son una parte crítica de la inmunidad del sistema PDX al ruido y a las sobretensiones eléctricas. Prepare e instale el cable de conexión PDX del lado del terminal como sigue.

- Si el terminal IND560 PDX para montaje en panel se va a instalar dentro de un gabinete y el cable PDX va a entrar a través de un casquillo, prepare el cable en la misma forma en que se preparan los cables para la instalación en un IND560 PDX para ambientes adversos. Esto se muestra en la Figura 2-18. Aumente la longitud del cable de conexión a tierra (Figura 2-19) y de los cables rojo, blanco y azul para que tengan la longitud suficiente para alcanzar la parte posterior del IND560 PDX. La conexión a tierra interna y blindaje no necesitan aumentarse, ya que terminarán en el casquillo donde los cables

entran en el gabinete; instálelos igual que para el gabinete para ambientes adversos.

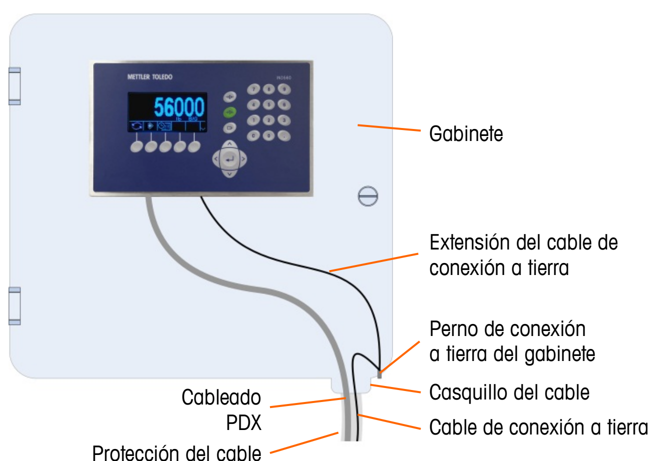


Figura 2-25: Conexión a tierra interna y blindaje, terminal de montaje en panel con gabinete

Si el IND560 PDX va a instalarse en un gabinete de control donde no se usa un casquillo de entrada, prepare el cable como sigue:

1. Corte y retire una longitud apropiada del blindaje trenzado externo, el forro de aislamiento, el blindaje trenzado interno y el aislamiento como se muestra en la Figura 2-26. Las longitudes que se sugieren se muestran en la Tabla 2-4.

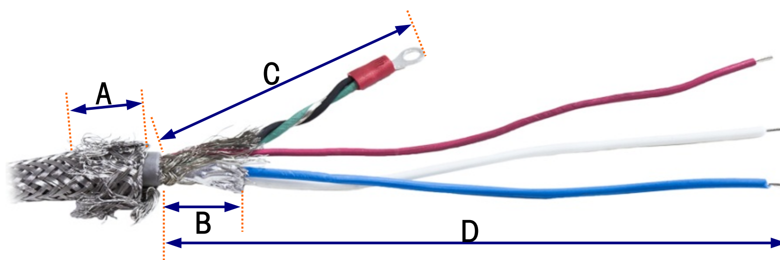


Figura 2-26: Preparación del cable PDX – Montaje en panel

Tabla 2-4: Longitudes de preparación del cable – montaje en panel

Letra	Descripción	Longitud
A	Longitud del blindaje trenzado externo y cable de tierra del blindaje externo desde el extremo del forro del cable	20 mm (0.8″)
B	Longitud del blindaje trenzado interno y forro metálico	20 mm (0.8″)
C	Longitud de los cables negro y verde y cable de tierra interno	55 mm (2.2″)
D	Longitud de los cables rojo, azul y blanco	130 mm (5.2″)

Español

2. Prepare un cable de conexión a tierra separado como se muestra en la Figura 2-27 usando el mismo calibre del cable negro que el del cable PDX. Inserte uno de los terminales de bucle en el extremo del cable como se muestra.



Figura 2-27: Cable de conexión a tierra negro – Montaje en panel

3. Tuerza los cables negro y verde del cable PDX juntos con el cable de tierra del blindaje interno. Inserte el terminal de bucle restante en el extremo de este conjunto como se muestra en la Figura 2-28.
4. Envuelva lo siguiente con cuidado:
   - Blindaje trenzado interno y forro metálico
   - Blindaje trenzado externo y cable de tierra
   - Un extremo del cable de conexión a tierra trenzado plano
5. Coloque el haz de cables que obtiene en posición para sujetarlo con una abrazadera como se muestra en la Figura 2-28. El cable de conexión a tierra trenzado plano se proporciona como parte del paquete de protección contra rayos de la plataforma.

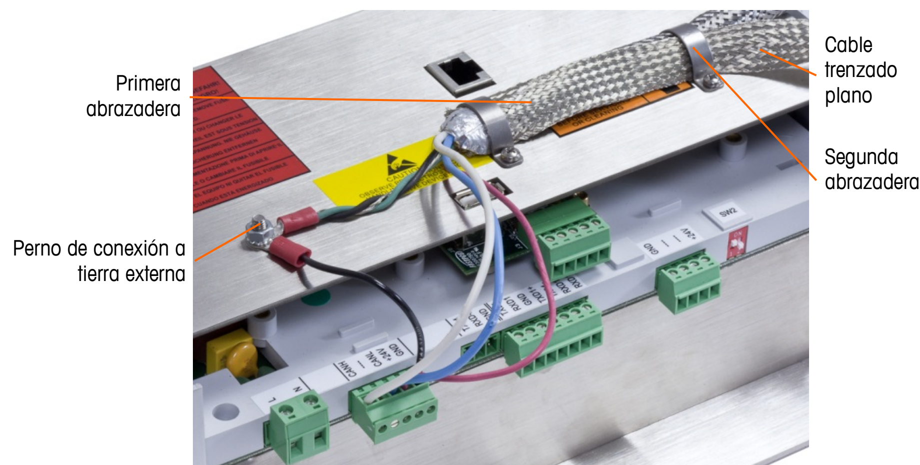


Figura 2-28: Fijación del cable PDX – Montaje en panel

6. Inserte y apriete la primera abrazadera (izquierda) para fijar el ensamble del cable.
7. Coloque el cable de conexión a tierra trenzado junto al cable PDX a través de la abrazadera del cable derecha y fíjelo con la segunda abrazadera como se muestra en la Figura 2-28.
8. El extremo restante del cable trenzado plano se termina en la varilla de conexión a tierra como se indica en el diagrama de instalación de la plataforma de la báscula.
9. En la parte posterior del gabinete para montaje en panel, conecte el cable negro corto (de la Figura 2-19) y los cables negro y verde torcidos del cable

PDX en el perno de conexión a tierra externa con una tuerca hexagonal como se muestra en la Figura 2-28.

15. La instalación del cable PDX está ahora completa. Proceda con la terminación del cable PDX en la siguiente sección.

Conexiones de la POWERCELL PDX

¡ADVERTENCIA!

PARA EVITAR DAÑOS A LA PCB O A LA CÉLULA DE CARGA, INTERRUMPA LA ENERGÍA DEL TERMINAL Y ESPERE POR LO MENOS 30 SEGUNDOS ANTES DE CONECTAR O DESCONECTAR CUALQUIER ARNÉS.

¡ADVERTENCIA!

NO INSTALE EL TERMINAL IND560 PDX EN ÁREAS CLASIFICADAS COMO PELIGROSAS DEBIDO A LAS ATMÓSFERAS COMBUSTIBLES O EXPLOSIVAS. COMUNÍQUESE CON UN REPRESENTANTE AUTORIZADO METTLER TOLEDO PARA PEDIR INFORMACIÓN ACERCA DE LAS APLICACIONES EN ÁREAS PELIGROSAS.

El cable de la red POWERCELL PDX se termina en el conector de las células de carga en la tarjeta principal como se muestra en la Figura 2-29, y los códigos de color para el cable se muestran en la Tabla 2-5.



Figura 2-29: Terminación de la tarjeta principal del cable PDX

Tabla 2-5: Códigos de colores del cable PDX

Terminal	Descripción	Color del cable
1 2 3 4 5 CANH CANL +24V TIERRA		
CANH	Bus del CAN dominante alto	Blanco
- -	No se usa - Vacío	Ninguno
CANL	Bus del CAN dominante bajo	Azul
+24 V	Alimentación de energía de la red PDX	Rojo
TIERRA	Tierra de la red PDX	Negro

El terminal no puede usarse con longitudes de cable que excedan las indicadas en la Tabla 2-6 ni con más de 14 células PDX.

Tabla 2-6: Longitudes máximas del cable PDX

Cable total célula a célula (metros/pies)	Cable de conexión (metros/pies)	Cantidad de células PDX
130/245	275/900	≤ 14

Conexiones del puerto serial COM1

El puerto COM1 incluye conexiones para RS-232, RS-422 y RS-485. Hay un parámetro de colocación que se debe seleccionar para hacer coincidir la conexión del equipo que se use. Este parámetro controla la forma como se controlan las líneas de transmisión y recepción.

La Figura 2-30 indica cuál terminal corresponde a cuál señal en el puerto COM1. Haga las conexiones según sea necesario.

Terminal		Señal	Notas
1 7 TxD RxD Gnd TxD1+ TxD1- RxD1+ RxD1-	TxD	Transmisión RS-232	
	RxD	Recepción RS-232	
	Gnd	Tierra lógica	
	TxD1+	+Transmisión RS-422, RS-485	Puente hacia RxD1+ para RS-485
	TxD1-	-Transmisión RS-422, RS-485	Puente hacia RxD1- para RS-485
	RxD1+	+Recepción RS-422, RS-485	Puente hacia TxD1+ para RS-485
	RxD1-	-Recepción RS-422, RS-485	Puente hacia TxD1- para RS-485
	+5V	+ 5 VDC	170 mA máximo

Figura 2-30: Señales del puerto COM1

La Figura 2-31 muestra algunos ejemplos para conexión de equipos externos.

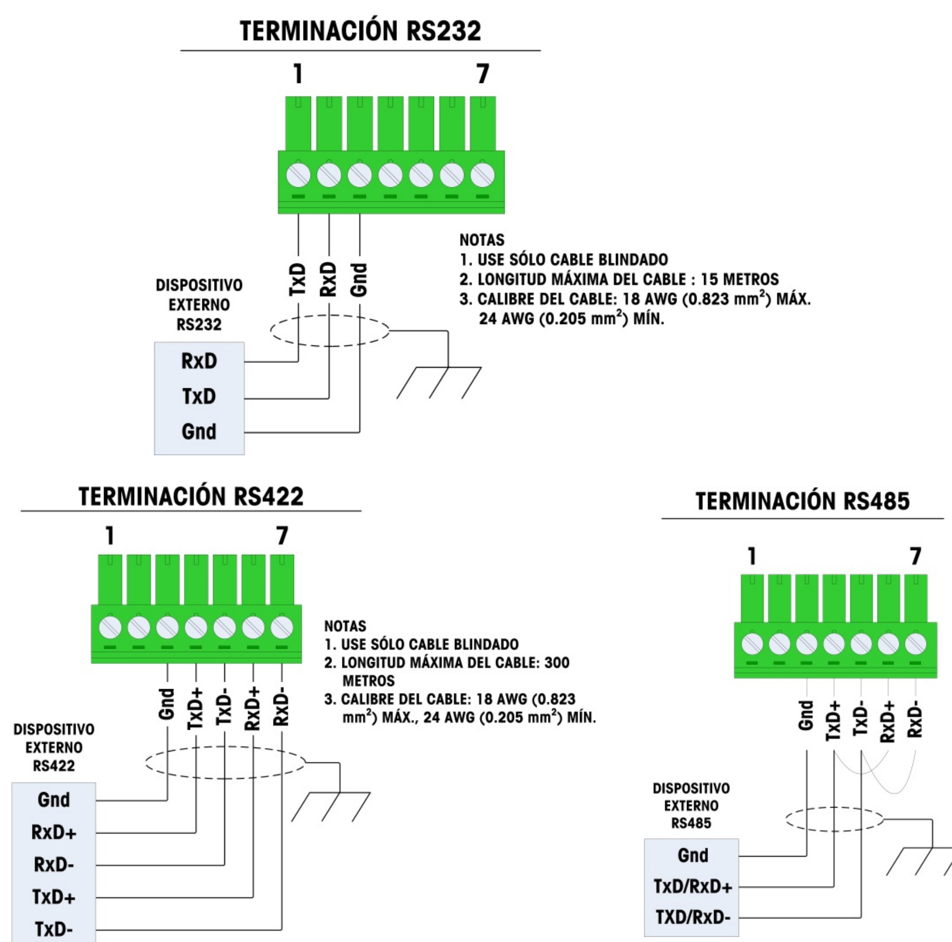


Figura 2-31: Ejemplos de conexiones

Conexión terminal de la línea de transmisión RS-485

La resistencia de la red RS-485 incluye una resistencia de terminación instalada entre las dos líneas en el último nodo. La resistencia de terminación debe cumplir con la impedancia característica de la línea de transmisión, aproximadamente 120 ohmios. Esta resistencia de terminación se requiere cuando se conectan módulos ARM100 al puerto.

Español

Conexiones del COM4

El puerto COM4 en la tarjeta principal (Figura 2-16) proporciona una conexión RS-232 aislada en forma eléctrica. Las conexiones con este terminal deben hacerse como se muestra en la Figura 2-38.

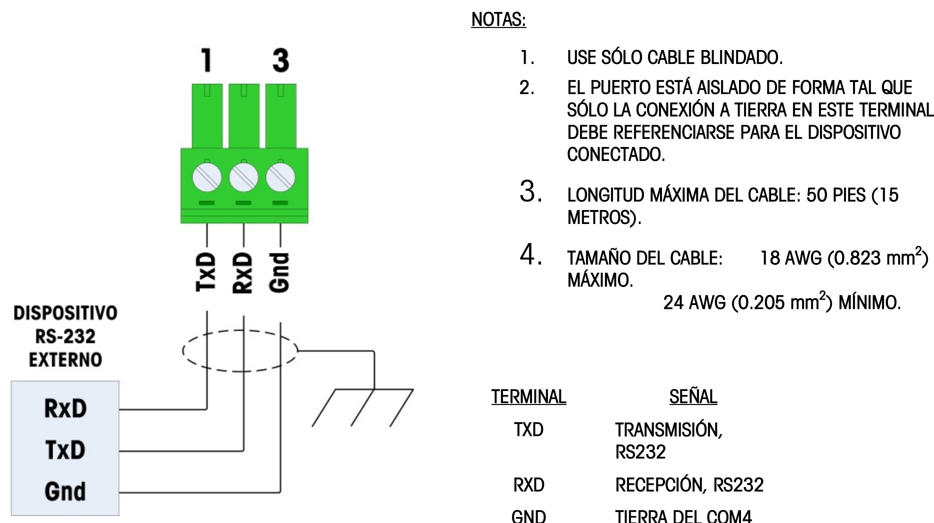


Figura 2-32: Cableado del COM4

Conexiones de cables para otras opciones

Las opciones disponibles para el terminal IND560 PDX que requieren conexiones externas incluyen las siguientes:

- Salida analógica
- Puertos Ethernet/TCP IP y puertos seriales de datos (COM2 y COM3)
- Ethernet/USB/COM3
- E/S discontinuas (relé)
- DeviceNet
- PROFIBUS (caja para ambientes adversos)
- PROFIBUS (caja de montaje en panel)
- Rockwell (Allen-Bradley) RIO
- Ethernet/IP -- Modbus TCP

La Figura 2-33 muestra la ubicación de cada una de estas opciones en la caja para ambientes adversos y la Figura 2-34 muestra su ubicación en la caja de montaje en panel. Las secciones siguientes describen las conexiones para cada una de estas opciones.

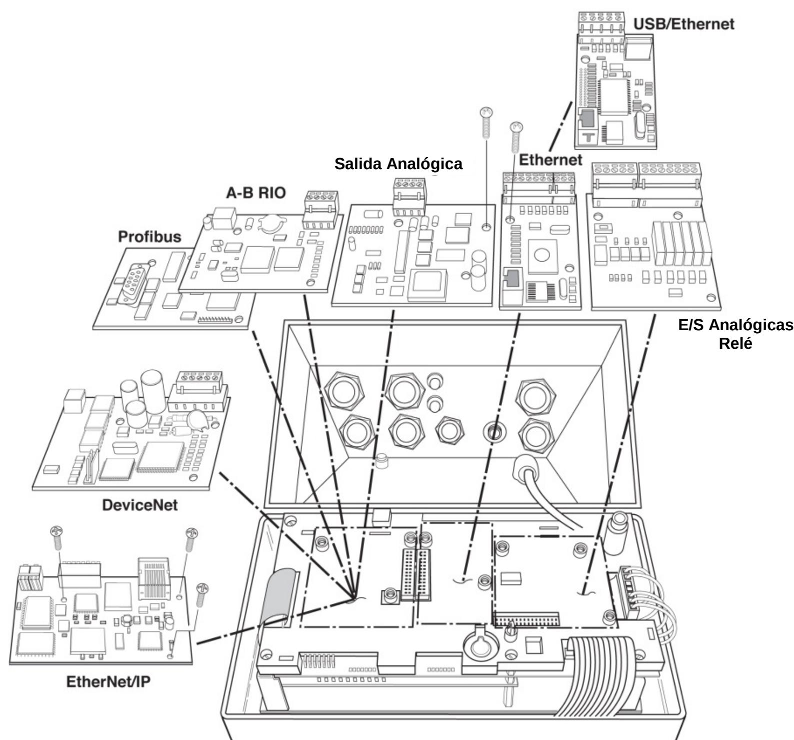


Figura 2-33: Ubicación de las opciones en la caja para ambientes adversos

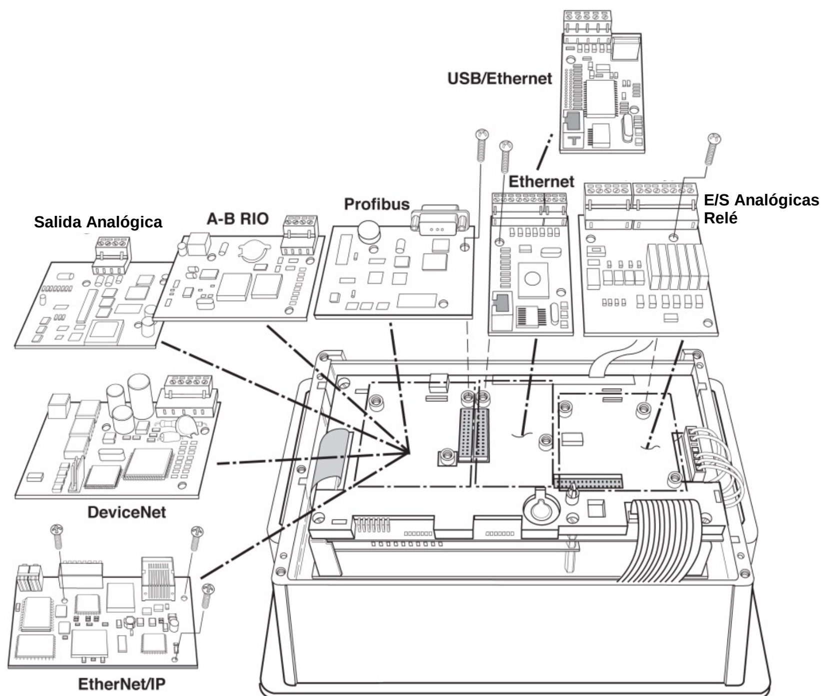


Figura 2-34: Ubicación de las opciones en la caja de montaje en panel

Conexiones de salidas analógicas

La opción de salidas analógicas (Figura 2-35) cabe en la ranura de la interfase PLC en el tablero principal. Ésta proporciona cualquier señal analógica

Español

proporcional ya sea de 0-10 VDC o 4-20 mA (sólo una) para el peso aplicado a la báscula. Las conexiones deben hacerse de acuerdo con la Figura 2-36.

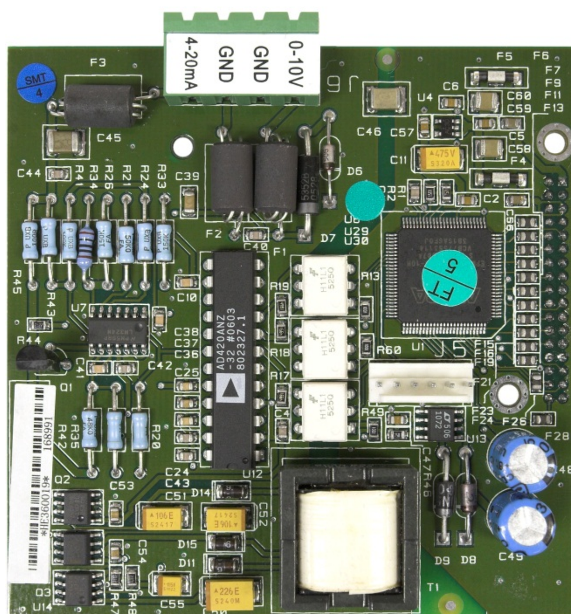
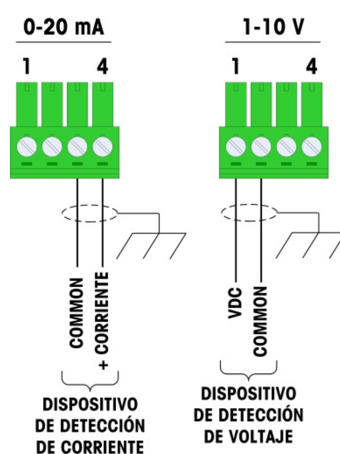


Figura 2-35: Opción de salidas analógicas



NOTAS:
1.USE CABLE BLINDADO DE DOS CONDUCTORES
2.RESISTENCIA MÍNIMA DE LA CARGA DEL DISPOSITIVO: 500 OHMIOS
3.CALIBRE DEL CABLE: 18 AWG (0.823 mm2) MÁXIMO, 24 AWG (0.205 mm2) MÍNIMO

Figura 2-36: Cableado de la salida analógica

Conexiones de Ethernet, COM2 y COM3

La opción de Ethernet/puerto COM doble se encuentra en la ranura central en el tablero principal. Este puerto proporciona una conexión 10 Base-T (10 Mb) para Ethernet y dos puertos seriales llamados COM2 y COM3. La conexión Ethernet se hace a través de un conector estándar RJ45 en el tablero opcional. El conector se muestra en la Figura 2-37.

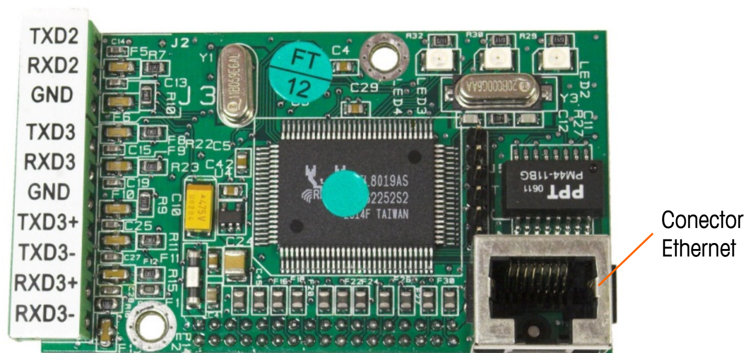
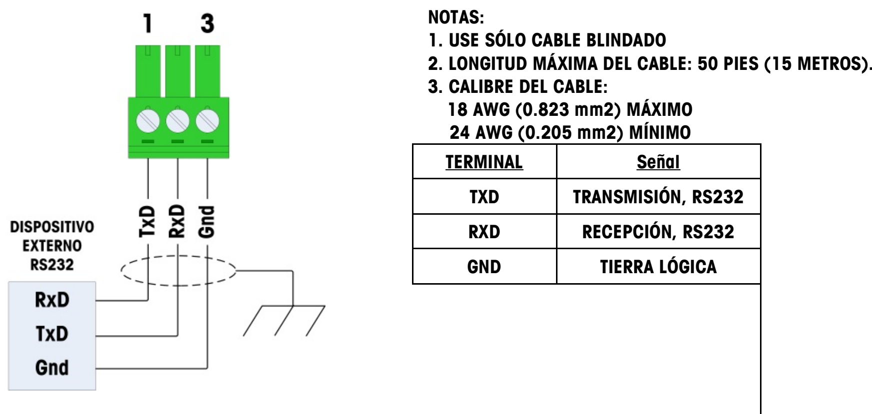


Figura 2-37: Conexión Ethernet

El COM2 proporciona sólo RS-232 y debe conectarse como se muestra en la Figura 2-38.



TERMINAL	Señal
TXD	TRANSMISIÓN, RS232
RXD	RECEPCIÓN, RS232
GND	TIERRA LÓGICA

Figura 2-38: Cableado hacia el COM2

El COM3 proporciona conexiones RS-232, RS-422 o RS-485. Consulte la sección de conexión del COM1 descrita anteriormente para ver las instrucciones de cableado para este puerto. Vea detalles adicionales en la Figura 2-30 y la Figura 2-31.

Español

Conexiones Ethernet/COM3/USB

La tarjeta opcional Ethernet/COM3/USB (Figura 2-39) puede colocarse en la ranura opcional central en la tarjeta principal. Esta tarjeta opcional proporciona un USB maestro, conexión 10 Base-T (10 Mb) para Ethernet y un puerto serial simple denominado COM3. La conexión Ethernet se hace a través de un conector estándar RJ45 en la tarjeta opcional. El conector se muestra en la Figura 2-39.



Figura 2-39: Tarjeta opcional Ethernet/COM3/USB

El COM3 tiene la misma función que el puerto serial de la tarjeta opcional Ethernet, COM2, COM3 que se muestra en la Figura 2-37. Sin embargo, el COM3 en la opción Ethernet/USB/COM3 no es compatible con RS-422. El COM3 sólo proporciona conexiones RS-232 y RS-485 y puede cablearse igual que el puerto serial COM1 estándar. Consulte la sección de conexión del COM1 descrita anteriormente para ver las instrucciones de cableado para el puerto COM3. Vea la Figura 2-30 y la Figura 2-31 para más detalles.

Importante: cuando instale ya sea Ethernet, COM2 y COM3 o la tarjeta opcional Ethernet/COM3/USB, adhiera la etiqueta "Ethernet" del paquete en el panel posterior de la unidad para montaje en panel cerca del conector Ethernet. En los gabinetes para ambientes adversos, adhiera la etiqueta "Ethernet" en la cubierta de la tarjeta principal cerca del conector de Ethernet (Figura 2-40). Esto ayudará a diferenciar el puerto Ethernet TCP-IP del puerto opcional Ethernet/IP PLC en caso de que ambos estén instalados.



Figura 2-40: Etiqueta de Ethernet en la unidad de montaje en panel

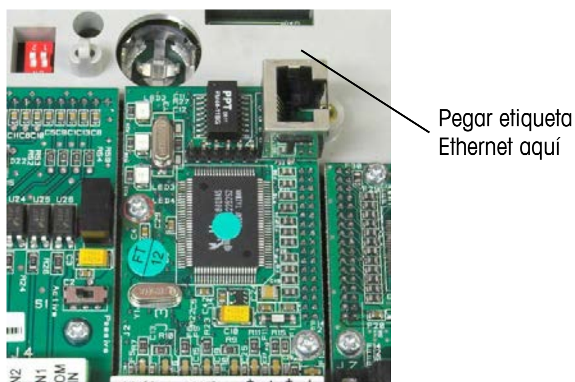


Figura 2-41: Etiqueta de Ethernet en la caja para ambientes adversos

E/S discontinuas (relé)

La versión de salida de relé de la opción de E/S discontinuas (Figura 2-42) proporciona cuatro entradas aisladas y seis salidas de relé de contacto en seco normalmente abiertas. Las entradas pueden seleccionarse como activas o pasivas en base a la posición del interruptor deslizante en el tablero.

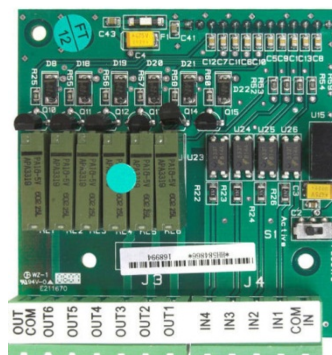
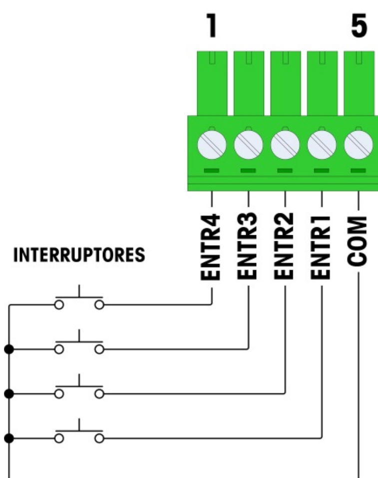


Figura 2-42: Opción E/S discontinuas

Entrada activa

Al seleccionar las entradas como activas (Figura 2-60) se habilita la conexión de interruptores u otros dispositivos simples para activar una entrada. El dispositivo externo simple no suministra ningún voltaje. La Figura 2-43 muestra un ejemplo de cómo cablear las entradas activas.



NOTAS:

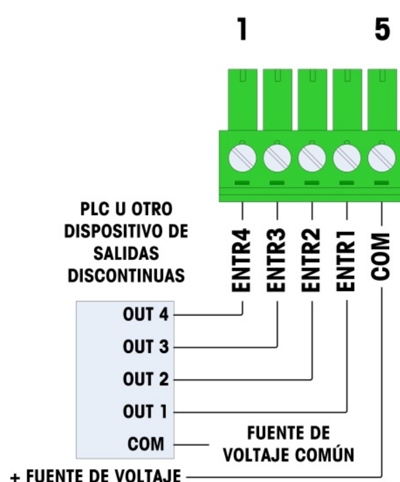
1. EL VOLTAJE ES NIVEL LÓGICO 5VDC. SE RECOMIENDAN CONTACTOS DE BAJA RESISTENCIA. LONGITUD MÁXIMA DEL CABLE: 20 PIES (SEIS METROS).
2. NO JUNTAR EL CABLEADO DE ENTRADA CON CABLEADO ELÉCTRICO NI CON OTROS CABLES DE ALTA ENERGÍA.
3. LOS INTERRUPTORES PUEDEN CAMBIARSE POR CONTACTOS EN SECO DE RELÉ.
4. CALIBRE DEL CABLE: 14 AWG (2.088 mm2) MÁXIMO 22 AWG (0.322 mm2) MÍNIMO

Figura 2-43: Conexiones de entradas activas

Entradas pasivas

La selección de las entradas como pasivas (Figura 2-60) habilita otros dispositivos como son PLC para proporcionar el voltaje de accionamiento (comúnmente 12 o 24 VDC, máximo 30 VDC) para "encender" las entradas del IND560.

Las entradas pasivas funcionarán con cualquier polaridad (tierra en común o +V en común). La Figura 2-44 muestra un ejemplo de cableado a las entradas pasivas con el +V al común.



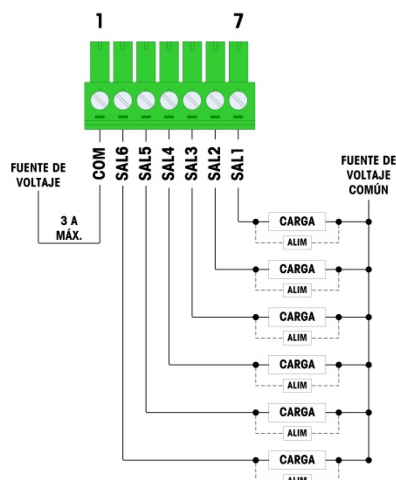
NOTAS:

1. EL VOLTAJE ES NIVEL LÓGICO 5VDC. SE RECOMIENDAN CONTACTOS DE BAJA RESISTENCIA. LONGITUD MÁXIMA DEL CABLE: 20 PIES (SEIS METROS).
2. NO JUNTAR EL CABLEADO DE ENTRADA CON CABLEADO ELÉCTRICO NI CON OTROS CABLES DE ALTA ENERGÍA.
3. CALIBRE DEL CABLE: 14 AWG (2.088 mm2) MÁXIMO 22 AWG (0.322 mm2) MÍNIMO
4. LA FUENTE COMÚN DE VOLTAJE DEL PLC NO ESTÁ CONECTADA CON EL IND560.

Figura 2-44: Conexiones de entradas pasivas

Salidas de relé

Las salidas de relé pueden cambiarse hasta 250 VAC o 30 VDC a 1 A máximo. Las salidas de relé no son detectan la polaridad puesto que son salidas de contacto en seco. La Figura 2-45 muestra un ejemplo de cableado hacia las salidas.



NOTAS:

1. RELÉS DE CONTACTO EN SECO.
2. CAPACIDAD DE CONTACTO DE LOS RELÉS:
   AC: 24-250 VAC, 1.0 A HACIA CARGA RESISTIVA.
   DC: 5-30 VDC, 1.0 A HACIA CARGA RESISTIVA.
   POTENCIA MÁXIMA DE CONMUTACIÓN: 250 V, 30 W.
3. CORRIENTE DE CIRCUITO DE SALIDA MÁXIMA = 3 A.
4. TODAS LAS CARGAS INDUCTIVAS DEBEN SUPRIMIRSE.
5. CALIBRE DEL CABLE:
   14 AWG (2.088 mm2) MÁXIMO
   22 AWG (0.322 mm2) MÍNIMO.

Figura 2-45: Salidas de relé

Rockwell (Allen-Bradley) RIO

Las conexiones para la opción remota de E/S (A-B RIO) (Figura 2-46) se hacen con un conector de terminal de tres clavijas en la opción RIO.

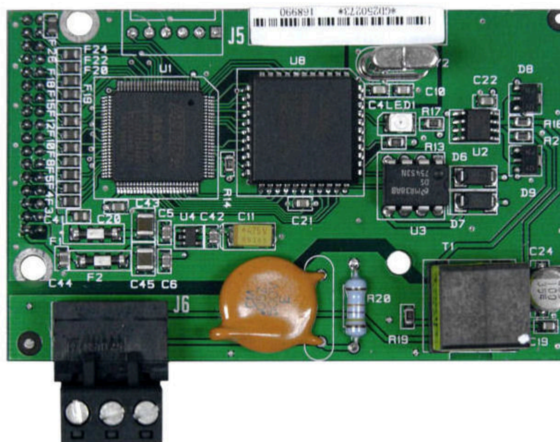
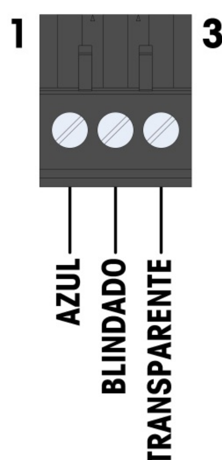


Figura 2-46: Opción RIO

Español

La conexión debe cablearse como se muestra en la Figura 2-47.



NOTAS:

1. SE MUESTRA CONEXIÓN CON CABLE DE CONECTORES AISLADOS AXIAL (MANGUERA AZUL).
2. CONSULTE LA DOCUMENTACIÓN ALLAN-BRADLEY SOBRE E/S REMOTAS PARA EL RESISTOR DE LA TERMINACIÓN Y OTRAS CONSIDERACIONES.
3. CALIBRE DEL CABLE:
   14 AWG (2.088 mm2) MÁXIMO
   22 AWG (0.322 mm2) MÍNIMO.

Figura 2-47: Conexión RIO

El número de parte para el cable de E/S remotas es Belden 9463. Algunas veces se le conoce como cable "manguera azul".

DeviceNet

La tarjeta opcional DeviceNet (Figura 2-48) está conectada a la red mediante un cable de par trenzado específico para DeviceNet.

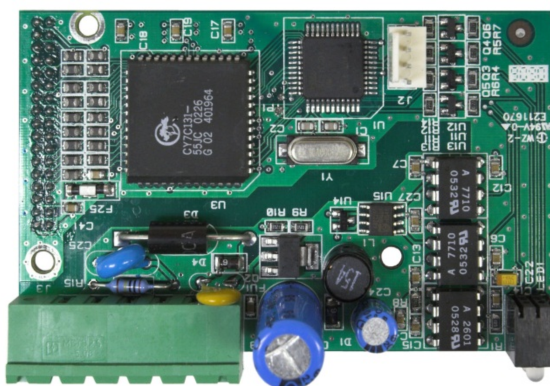
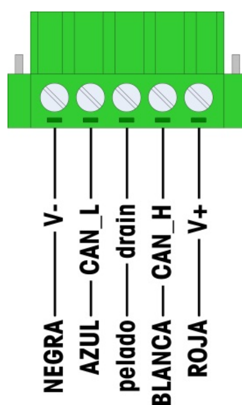


Figura 2-48: Opción DeviceNet

La Figura 2-49 indica la numeración de las patillas del conector de la tarjeta opcional DeviceNet. Los colores y funciones de los cables se detallan en la Figura 2-50.



Figura 2-49: Numeración de patillas del conector de la tarjeta opcional DeviceNet



NOTAS:

1. CONEXIÓN CON DOS CABLES BLINDADO DE PAR TRENZADO BELDEN 3082A OR 2083A O EQUIVALENTES
2. CONSULTE LA DOCUMENTACIÓN O.D.V.A. DEVICENET PARA OTRAS CONSIDERACIONES.
3. CALIBRE DEL CABLE:
   14 AWG (2.088 mm2) MÁXIMO
   22 AWG (0.322 mm2) MÍNIMO.

Figura 2-50: Cableado del conector de DeviceNet

Consulte http://www.odva.org/ para información adicional de cableado de DeviceNet.

PROFIBUS (caja para ambientes adversos)

La conexión PROFIBUS hacia la caja para ambientes adversos (Figura 2-51) está hecha con un conector de nueve clavijas en ángulo recto en el interior de la caja del IND560. Este conector es una parte estándar de Siemens # 6ES7 972-0BA41-0XA0 o equivalente (no proporcionada por METTLER TOLEDO).

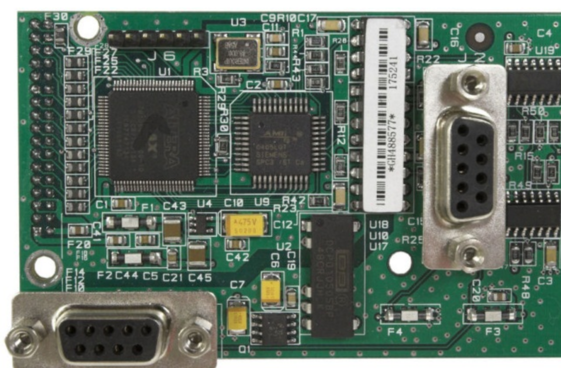


Figura 2-51: Opción PROFIBUS hacia la caja para ambientes adversos

Hay dos conectores de nueve clavijas en el tablero PROFIBUS; use el conector y enrutamiento del cable que aparecen en la Figura 2-52.

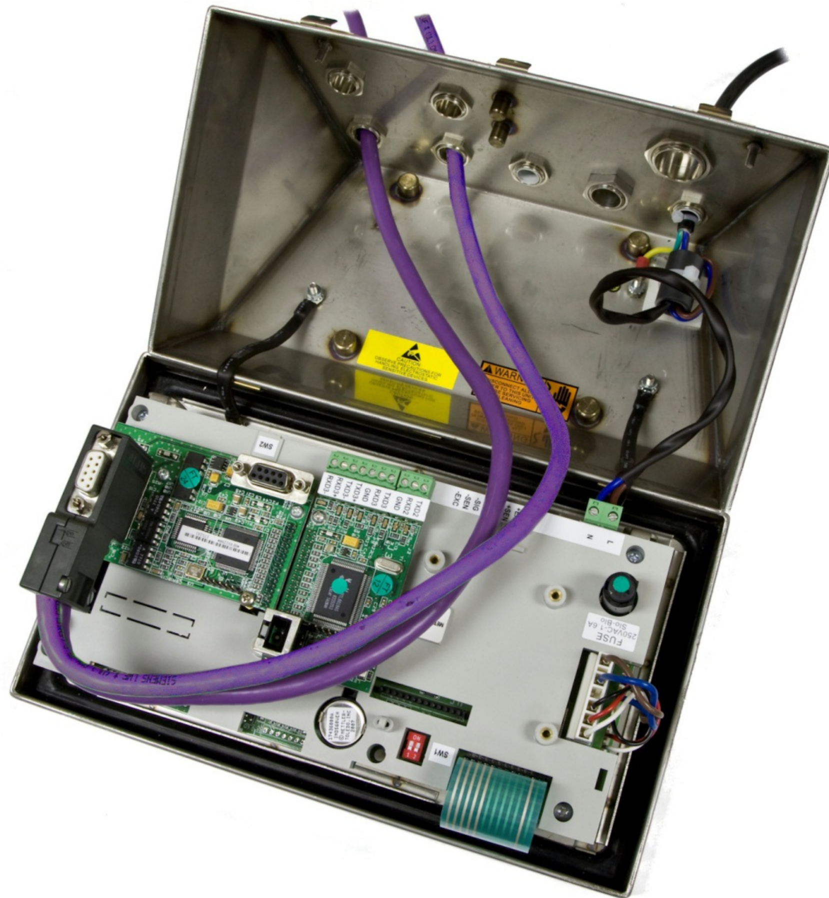


Figura 2-52: Conexión PROFIBUS hacia la caja para ambientes adversos

Siga las instrucciones de cableado que se incluyen con el conector para terminar los cables.

PROFIBUS (caja de montaje en panel)

La conexión PROFIBUS hacia la caja de montaje en panel (Figura 2-53) puede hacerse con un conector de nueve clavijas recto o en ángulo recto. Este conector (o uno equivalente) es una parte estándar METTLER TOLEDO # 64054361 para el conector recto o parte Siemens # 6ES7 972-0BA41-0XA0 para el conector en ángulo recto. METTLER TOLEDO no proporciona estos conectores como parte de la opción. Conecte el enchufe adaptable de nueve clavijas en el conector.

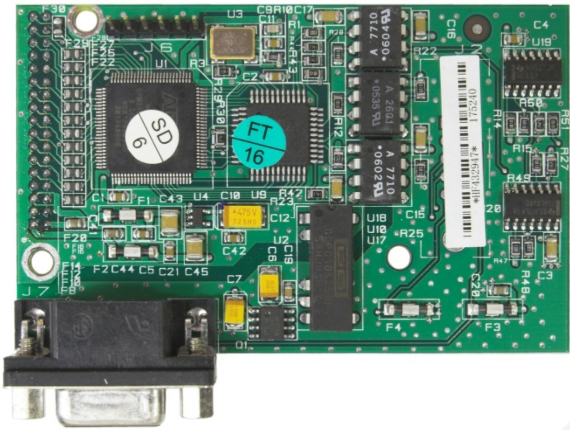


Figura 2-53: Opcón PROFIBUS hacia la caja de montaje en panel

Las asignaciones de las clavijas se muestran en la Figura 2-54.

PATILLA	SEÑAL
1	No usada
2	No usada
3	RxD/TxD +
4	RTS
5	GND bus
6	+5V bus
7	No usada
8	RxD/TxD -
9	No usada

NOTAS:

1. UTILICE CONECTORES ADAPTABLES Y CABLE RECOMENDADOS PARA LAS CONEXIONES PROFIBUS.
2. CONSULTE LA DOCUMENTACIÓN INTERNACIONAL DE PROFIBUS PARA OTRAS CONSIDERACIONES.

Figura 2-54: Asignaciones del conector de nueve clavijas PROFIBUS

Siga las instrucciones de cableado que se incluyen con el conector para terminar los cables.

Interfase Ethernet / IP y Modbus TCP

El módulo de Ethernet/IP (Figura 2-55) conecta con la red vía un cable estándar del remiendo de Ethernet. La dirección del módulo se fija en software, y los interruptores DIP no se utilizan y se deben todos fijar a OFF (apagado).

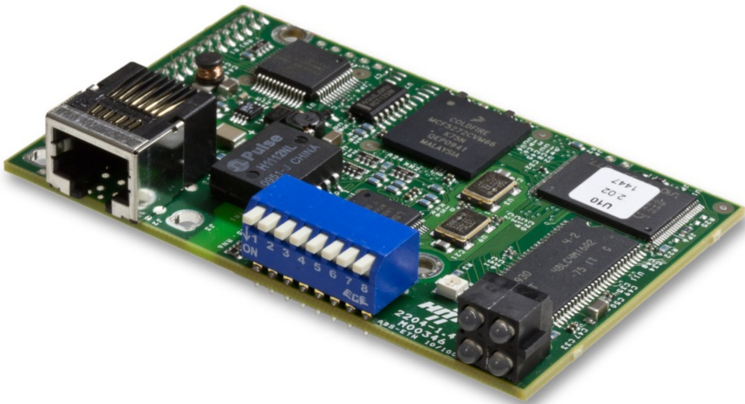


Figura 2-55: Opción Ethernet / IP

La Figura 2-56 muestra la matriz de LED indicadores de estado en la tarjeta Ethernet / IP.

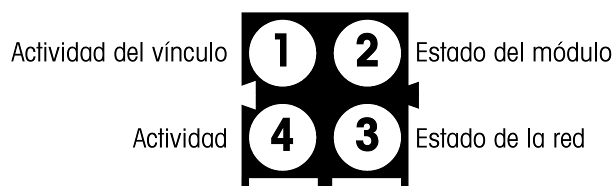


Figura 2-56: LED indicadores de estado de Ethernet / IP

Cuando se instala la opción EtherNet/IP, el kit incluye una etiqueta EtherNet/IP PLC. La etiqueta puede colocarse a una IND560 cerca del conector EtherNet/IP como se muestra en la Figura 2-57 y en la Figura 2-58.



Figura 2-57: Colocación de la etiqueta Ethernet/IP, caja de montaje en panel



Figura 2-58: Colocación de la etiqueta Ethernet/IP, caja para ambientes adversos

Posiciones del interruptor del PCB

Esta sección describe las posiciones del interruptor del PCB, incluyendo las posiciones para los interruptores del PCB principal y el interruptor de E/S discontinuas (relé).

Interruptores del PCB principal

Hay cuatro interruptores en el PCB principal como muestra la Figura 2-59. Las funciones de estos están descritas en la Tabla 2-7.

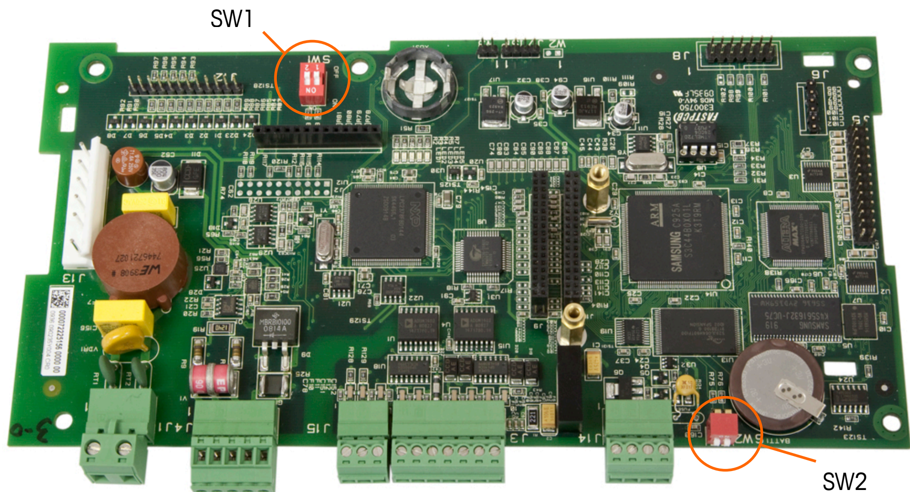


Figura 2-59: Interruptores del PCB principal

Tabla 2-7: Funciones de los interruptores del PCB principal

Interruptor	Función	
SW1-1	Interruptor de seguridad de metrología (legal para comercio) Si están en posición ON (encendido), este interruptor reduce el acceso del administrador al nivel de mantenimiento que prohíbe el acceso al bloque de la báscula en el árbol del menú y demás áreas importantes desde el punto de vista metrológico. Esto ocurre, aun si no se selecciona la opción de aprobación de báscula en el ajuste.	Cuando el SW1-1 y el SW1-2 están colocados en ON y se apaga y enciende la energía, se realiza un reinicio maestro. Los datos significativos de metrología **no** se restablecen a menos que el SW2-1 también esté colocado en ON.
SW1-2	Microinstrucciones del fabricante flash Establezca la posición "ON" para iniciar la descarga de las microinstrucciones del fabricante. Ponga en la posición "OFF" durante la operación normal.	
SW2-1	Prueba de fábrica Poner en la posición OFF en todo momento para pesaje normal. Este interruptor debe estar en la posición ON cuando se conecta al programa InSite con el puerto serial COM1 del terminal IND560. Este interruptor también puede usarse para reemplazar cualquier conexión al COM1 y permitir el acceso vía COM1 al servidor de datos compartidos	Cuando se realiza un reinicio maestro, coloque el SW2-1 en ON para restablecer datos metrológicamente significativos, tales como calibración de la báscula, código GEO, etc.

Interruptor	Función
SW2-2	Prueba de fábrica Ponga en la posición OFF en todo momento

- Cuando el SW1-1 y SW1-2 están en la posición ON y se aplica corriente alterna al terminal, se inicia una función de reinicio maestro. Este procedimiento borra toda la programación en el terminal y regresa todos los valores a los de fábrica. Este proceso está descrito en el Capítulo 4.0, Servicio y mantenimiento.

Interruptor de E/S discontinuas (relé)

Existe un interruptor en el tablero de E/S discontinuas de relé que se selecciona si las entradas serán activas o pasivas. En este capítulo se proporcionó una explicación de estos dos modos y se proporcionaron ejemplos de cableado. Asegúrese de que el interruptor esté puesto en la posición correcta antes de cablear hacia las entradas. La Figura 2-60 muestra la ubicación del interruptor y las posiciones activa y pasiva.

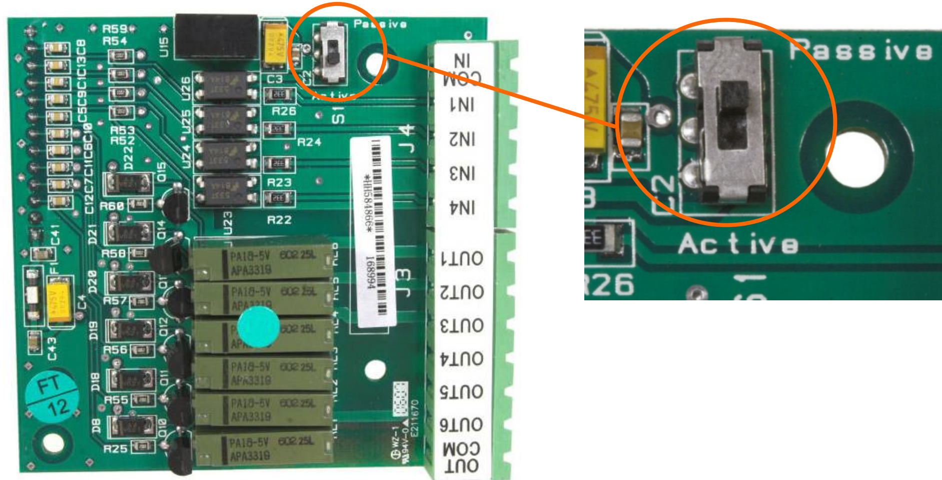


Figura 2-60: Ubicación (i) y configuraciones de interruptor (d) para el interruptor de E/S discontinuas de relé

Posiciones del puente de la PCB

Conexión en puente de la PCB principal

La conexión en puente W3 de la tarjeta del IND560 PDX se encuentra cerca del conector del software de aplicación (iButton). La conexión en puente está presente sólo para uso en la fabricación y debe dejarse en posición apagada (OFF). La Figura 2-61 muestra la ubicación de la conexión en puente. Sus parámetros se describen en la Tabla 2-8.

Tabla 2-8: Descripción de la conexión en puente W3

Conexión en puente	Encendida	Apagada	Descripción
W3	X		Sólo para uso en fabricación (No usar)
		X	Operación normal

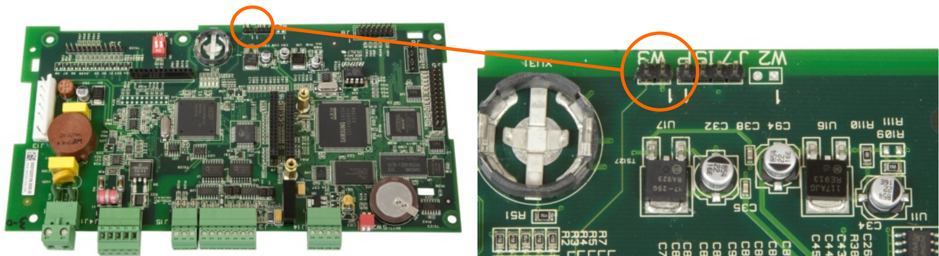


Figura 2-61: Ubicación de la conexión en puente W3

Etiqueta de capacidad

Las regulaciones de algunos lugares requieren que se muestre la capacidad de la báscula y sus intervalos de medición en la parte frontal del terminal, cerca de la pantalla. Para cumplir con este requerimiento, se incluye con el terminal una etiqueta de capacidad de color azul que debe ser llenada y colocada en la parte frontal.

La etiqueta de capacidad (mostrada en la Figura 2-62) proporciona espacio para la máxima (Max), mínima (min) e información "e" para cada intervalo de medición para el cual está programado la báscula. Si solamente usa uno o dos intervalos, puede cortar la parte no usada de la etiqueta con unas tijeras. La información escrita debe ser legible y medir como mínimo 2 mm (0.08 pulgadas) de altura. La información debe escribirse con un marcador de tinta permanente.



Figura 2-62: Preparación de la etiqueta

Limpie cualquier aceite o contaminante del área mostrada en la Figura 2-63 en donde se colocará la etiqueta de capacidad. Desprenda la película protectora de la etiqueta y adhiérala en el área mostrada en la Figura 2-63 o en otro lugar aceptable según las regulaciones locales. Escriba los valores "Max", "min" y "e" según la báscula que esté conectada al terminal.

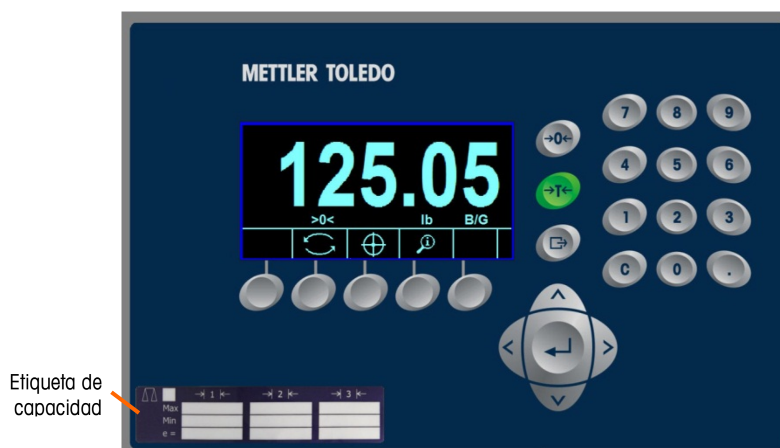


Figura 2-63: Instalació de la etiqueta

Sellado de la caja

Cuando el terminal IND560 PDX se usa en una aplicación "aprobada" por metrología, debe estar protegido contra alteraciones mediante el uso de sellos. Existe un paquete de sello opcional con METTLER TOLEDO que contiene todos los accesorios necesarios (Parte número 71209388). El método usado para sellado varía dependiendo de los requisitos de su localidad. El IND560 PDX funciona con dos métodos de sellado, externo e interno.

El sellado externo está aprobado en los Estados Unidos y Canadá; sin embargo, cuando el terminal se sella externamente, los componentes no metrológicos no pueden recibir servicio sin romper el sello. En Europa, el sellado interno es posible, lo cual permite el acceso a los componentes no metrológicos sin romper el sello. Verifique con las autoridades locales para determinar cuál método de sellado es apropiado.

Sellado externo de la caja de montaje en panel

La caja de montaje en panel funciona con el sellado externo de dos y tres tornillos en los Estados Unidos y Canadá. Para sellado externo de la caja de montaje en panel, consulte las Figura 2-62, la Figura 2-63 y la Figura 2-64 y siga estos pasos:

1. Asegúrese de haber seleccionado la región de aprobación correcta en la configuración en la opción de bascule, tipo, aprobación y que el interruptor de seguridad de metrología SW1-1 esté en la posición "on".
2. Reemplace los tres tornillos Phillips que fijan el panel posterior con la caja por los tres tornillos con orificio proporcionados en el paquete de sellado.
3. Inserte el cable y sello de plástico (Figura 2-64) incluido en el paquete a través de los orificios de los nuevos tornillos. En los Estados Unidos sólo es necesario utilizar dos de los tres tornillos (Figura 2-65), y en Canadá los tres (Figura 2-66).
4. Inserte el extremo del cable a través del sello de plástico e inserte el sello para que cierre.



Figura 2-64: Cable externo de sellado



Figura 2-65: Sellado externo para los Estados Unidos

Español



Figura 2-66: Sellado externo para Canadá

Sellado externo de la caja para ambientes adversos

Para el sellado externo de la caja para ambientes adversos, consulte la Figura 2-64 y la Figura 2-67 y siga estos pasos:

1. Asegúrese de haber seleccionado la región de aprobación correcta en la configuración en la opción de **Báscula > Tipo > Aprobación**, y que el interruptor de seguridad de metrología SW1-1 esté en la posición "on".
2. Si el gabinete está abierto, presione el panel frontal hacia abajo en dirección del gabinete de modo que se fije en su lugar en las cuatro esquinas.
3. Inserte el extremo del alambre de sello en uno de los orificios ovalados y a través del sujetador correspondiente en el borde inferior del panel frontal del IND560 PDX.

- Se recomienda no usar el orificio redondo pequeño que está en el borde inferior del panel frontal del IND560 PDX ya que esto no puede hacerse cuando la unidad está cerrada.

4. Inserte el extremo del cable de alambre a través del orificio del sello de plástico (como se muestra en la Figura 2-67), elimine cualquier holgura en el cable y cierre bien el sello.
5. Corte cualquier exceso de cable.

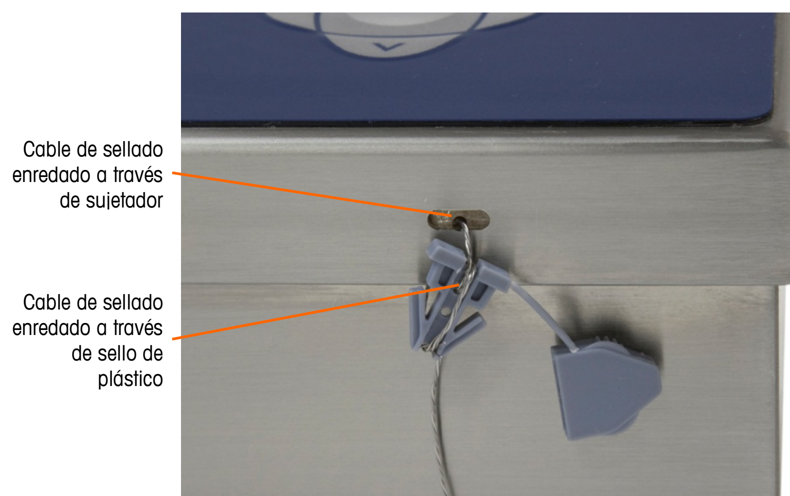


Figura 2-67: Sello para cajas de ambientes adversos enredado y listo para cerrarse

Sellado interno de los dos tipos de cajas

Las cajas de montaje en panel y para ambientes adversos se sellan en la misma forma que se sellan internamente. Siga estos pasos:

Sellado de la PCB principal

1. Asegúrese de haber seleccionado la región de aprobación correcta en la configuración en la opción de bascule, tipo, aprobación y que el interruptor de seguridad de metrología SW1-1 esté en la posición "on".
2. En el terminal de montaje en panel, interrumpa la corriente alterna y retire el tablero principal para colocar el sello interno. Este paso no es necesario en la caja para ambientes adversos.
3. Fije la placa de sellado inferior de plástico en el tablero principal como se muestra en la Figura 2-68.



Figura 2-68: Fijación de la placa de sellado inferior de plástico

4. Coloque la placa metálica pequeña de sellado del paquete de sello sobre el punto muerto de plástico junto al interruptor de seguridad de metrología como se muestra en la Figura 2-69.



Figura 2-69: Placa metálica de sellado

5. Asegure el tornillo largo de sello en el orificio de la placa metálica pequeña a través del tablero principal y hacia la placa de plástico de fijación debajo del tablero.
6. Inserte el cable en el orificio en el tornillo de sello y el poste de plástico como se muestra en la Figura 2-70.

This Appendix covers

- Opening the Enclosure



Figura 2-70: Cable de sellado

7. Elimine cualquier holgura del cable e inserte el sello hasta que cierre.
8. Reinstale el tablero principal en la caja de montaje en panel.

Español

Sellado de la celda de carga PDX

Para sellar las celdas de carga PDX, retire el papel de respaldo del sello de papel incluido en el paquete del sello y colóquelo sobre el conector de la banda del terminal de la celda de carga de manera que cobra las cabezas de los tornillos del terminal y asegure el conector con la placa de plástico de IND560 PDX. Vea la Figura 2-71.



Figura 2-71: Sello de papel de la celda de carga PDX

METTLER TOLEDO

IND560 PDX

Terminal

Installationsanleitung

Deutsch

www.mt.com

FCC-Mitteilung

Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften und den Funkentstöranforderungen des kanadischen Kommunikationsministeriums. Sein Betrieb unterliegt folgenden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine Funkstörungen verursachen und (2) das Gerät muss in der Lage sein, alle empfangenen Funkstörungen zu tolerieren, einschliesslich solcher Störungen, die u. U. den Betrieb negativ beeinflussen.

Dieses Gerät wurde geprüft und liegt gemäss Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften innerhalb der Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse A. Diese Grenzwerte gewährleisten den Schutz vor Funkstörungen, wenn das Gerät in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und kann Hochfrequenzenergie abstrahlen. Die unsachgemässe Installation und Verwendung kann zu Störungen des Funkverkehrs führen. Das Betreiben dieses Geräts in einem Wohngebiet führt wahrscheinlich zu Funkstörungen, wobei der Benutzer auf eigene Kosten entsprechende Massnahmen zur Behebung der Störung ergreifen muss.

- Die Konformitätserklärung befindet sich auf der Dokumentations-CD.

HINWEIS ZU FIRMWARE-VERSIONEN

Dieses Handbuch beschreibt die Funktionen und Aufgaben des IND560 PDX -Terminal mit Firmware-Version 4.xx oder höher nur. Das IND560 PDX Terminal erfordert eine bestimmte Version der Software, die speziell für die IND560 PDX kompiliert wurde. Legen Sie nicht die Standard-Software (IND560, IND560x) in das IND560 PDX.

Erklärung bezüglich schädlicher Substanzen

Schädliche Stoffe wie Asbest, radioaktive Substanzen oder Arsenverbindungen werden von uns nicht direkt verwendet. Wir kaufen jedoch Komponenten von Drittlieferanten ein, die einige dieser Substanzen in äusserst geringen Mengen enthalten können.

KUNDEN-FEEDBACK

METTLER TOLEDO

Ihr Feedback ist sehr wichtig für uns! Wenn Sie mit diesem Produkt oder seiner Dokumentation ein Problem haben oder wenn Sie einen Vorschlag dazu haben, wie wir den Kundendienst verbessern können, füllen Sie bitte dieses Formular aus und schicken es an uns. Oder schicken Sie Ihr Feedback per E-Mail an: quality_feedback.mtwt@mt.com. Wenn Sie in den Vereinigten Staaten ansässig sind, können Sie dieses vorfrankierte Formular auch an die Anschrift auf der Rückseite schicken oder an +1 (614) 438-4355 faxen. Wenn Sie außsserhalb der Vereinigten Staaten ansässig sind, frankieren Sie das Schreiben vor dem Absenden bitte ausreichend.

Ihr Name:		Datum:
Organization Name:		METTLER TOLEDO Order Number:
Address:		Teile- / Produktname:
		Teile- / Modellnummer:
		Seriennummer:
		Firmenname für Installation:
Telefonnummer: ( )	Faxnummer: ( )	Name der Kontaktperson:
E-mail-Adresse:		Telefonnummer:

Markieren Sie bitte das entsprechende Kästchen, um anzugeben, inwieweit das Produkt Ihren Erwartungen für die geplante Verwendung entsprochen hat.	
	Hat meine Anforderungen erfüllt und übertroffen
	Hat alle Anforderungen erfüllt
	Hat die meisten Anforderungen erfüllt
	Hat einige Anforderungen erfüllt
	Hat meine Anforderungen nicht erfüllt

Kommentare/Fragen:

DIESES FELD BITTE FREI HALTEN; NUR ZUR VERWENDUNG DURCH METTLER TOLEDO

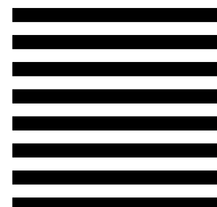
☐ Einzelhandel ☐ Leichtindustrie ☐ Schwerindustrie ☐ Benutzerdefiniert

ANTWORT: Ursachenanalyse und ergriffene Korrekturmaßssnahme aufführen.

DIESE KLAPPE ZUERST FALZEN



NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED IN THE
UNITED STATES



BUSINESS REPLY MAIL

FIRST CLASS   PERMIT NO. 414   COLUMBUS, OH

POSTAGE WILL BE PAID BY ADDRESSEE

Mettler-Toledo, LLC
Quality Manager - MTWT
P.O. Box 1705
Columbus, OH 43216
USA

Bitte mit Klebeband versiegeln

VORSICHTSMASSNAHMEN

- LESEN Sie dieses Handbuch, BEVOR Sie dieses Gerät bedienen oder warten und BEFOLGEN Sie alle Anweisungen.
- BEWAHREN Sie dieses Handbuch für zukünftige Nachschlagezwecke auf.

ACHTUNG!

FÜR EINEN KONTINUIERLICHEN SCHUTZ GEGEN STROMSCHLAG NUR AN EINE ORDNUNGSGEMÄSS GEERDETE STECKDOSE ANSCHLIESSEN. DEN ERDUNGSSTIFT NICHT ENTFERNEN.

ACHTUNG!

DAS IND560 PDX IST NICHT FÜR DEN EINSATZ IN EXPLOSIONS-GEFÄHRDETEN BEREICHEN. DAS TERMINAL DARF NICHT IN BEREICHEN VERWENDET WERDEN, DIE AUFGRUND ENTZÜNDLICHER ODER EXPLOSIVER UMGEBUNGEN ALS EXPLOSIONSGEFÄHRDET EINGESTUFT WURDEN.

ACHTUNG!

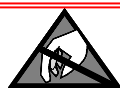
WENN DIESES GERÄT ALS KOMPONENTE IN EIN SYSTEM INTEGRIERT WIRD, MUSS DIE DARAUS ENTSTEHENDE KONSTRUKTION VON QUALIFIZIERTEM PERSONAL ÜBERPRÜFT WERDEN, DAS MIT DEM BAU UND BETRIEB ALLER KOMPONENTEN IM SYSTEM UND DEN POTENZIELLEN GEFAHREN VERTRAUT IST. DIE NICHTBEACHTUNG DIESER VORSICHTSMASSNAHMEN KÖNNTE ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.

ACHTUNG!

STELLEN SIE SICHER, DASS DIE STROMZUFUHR ZUM TERMINAL MIT DER ANGEGEBENEN BETRIEBSSPANNUNG DES TERMINALS ÜBEREINSTIMMT. DIE BETRIEBSSPANNUNG ENTNEHMEN SIE DEM DATENETIKETT AUF DEM TERMINAL. WENN DAS TERMINAL MIT EINER FALSCHEN STROMQUELLE VERBUNDEN WIRD, KÖNNTE DIES ZU EINER BESCHÄDIGUNG ODER ZERSTÖRUNG DES GERÄTS UND ZU VERLETZUNGEN FÜHREN.

VORSICHT

VOR DEM ANSCHLIESSEN ODER ABTRENNEN INTERNER ELEKTRONISCHER BAUTEILE ODER VERBINDUNGSKABEL ZWISCHEN ELEKTRONISCHEN GERÄTEN MUSS STETS DIE STROMZUFUHR UNTERBROCHEN UND MINDESTENS DREISSIG (30) SEKUNDEN GEWARTET WERDEN, BEVOR ANSCHLÜSSE ODER ABTRENNUNGEN VORGENOMMEN WERDEN. DIE NICHTBEACHTUNG DIESER VORSICHTSMASSNAHMEN KÖNNTE ZU EINER BESCHÄDIGUNG ODER DER ZERSTÖRUNG DES GERÄTES UND/ODER ZU VERLETZUNGEN FÜHREN.



VORSICHT

BEACHTEN SIE DIE ENTSPRECHENDEN VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM UMGANG MIT GERÄTEN, DIE EMPFINDLICH AUF ELEKTROSTATIK REAGIEREN.

IND560

PDX

Terminal



Wichtige Services zur Gewährleistung einer zuverlässigen Performance

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Wahl der Qualität und Präzision von METTLER TOLEDO. Der ordnungsgemässe Gebrauch Ihres neuen Geräts gemäss dieses Handbuchs sowie die regelmässige Kalibrierung und Wartung durch unser im Werk geschultes Serviceteam gewährleisten den zuverlässigen und genauen Betrieb und schützen somit Ihre Investition. Setzen Sie sich mit uns in Verbindung, wenn Sie an einem Vertrag für den Dienst interessiert sind, der genau auf Ihre Anforderungen und Ihr Budget zugeschnitten ist. Weitere Informationen erhalten Sie unter www.mt.com/service.

Zur Optimierung des Nutzens, den Sie aus Ihrer Investition ziehen, sind mehrere wichtige Schritte erforderlich:

1. Registrierung des Produkts: Wir laden Sie dazu ein, Ihr Produkt unter www.mt.com/productregistration zu registrieren, damit wir Sie über Verbesserungen, Updates und wichtige Mitteilungen bezüglich Ihres Produkts informieren können.
2. Kontaktaufnahme mit METTLER TOLEDO zwecks Service: Der Wert einer Messung steht im direkten Verhältnis zu ihrer Genauigkeit – eine nicht den Spezifikationen entsprechende Waage kann zu Qualitätsminderungen, geringeren Gewinnen und einem höheren Haftbarkeitsrisiko führen. Fristgerechte Serviceleistungen von METTLER TOLEDO stellen die Genauigkeit sicher, reduzieren Ausfallzeiten und verlängern die Gerätelebensdauer.
   a. **Installation, Konfiguration, Integration und Schulung**: Unsere Servicevertreter sind vom Werk geschulte Experten für Wägeausrüstungen. Wir stellen sicher, dass Ihre Wägegeräte auf kostengünstige und termingerechte Weise für den Einsatz in der Produktionsumgebung bereit gemacht werden und dass das Bedienungspersonal so geschult wird, dass ein Erfolg gewährleistet ist.
   b. **Erstkalibrierungsdokumentation**: Die Installationsumgebung und Anwendungsanforderungen sind für jede Industriewaage anders; deshalb muss die Leistung geprüft und zertifiziert werden. Unsere Kalibrierungsservices und Zertifikate dokumentieren die Genauigkeit, um die Qualität der Produktion sicherzustellen und für erstklassige Aufzeichnungen der Leistung zu sorgen.
   c. **Periodische Kalibrierungswartung**: Ein Kalibrierungsservicevertrag bildet die Grundlage für Ihr Vertrauen in Ihr Wägeverfahren und stellt gleichzeitig eine Dokumentation der Einhaltung von Anforderungen bereit. Wir bieten eine Vielzahl von Serviceprogrammen an, die auf Ihre Bedürfnisse und Ihr Budget massgeschneidert werden können.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1

Einleitung

Dieses Kapitel behandelt

- Neue POWERCELL® PDX®-Schnittstelle
- POWERCELL PDX-Netzwerk
- Isolierte serielle Ports
- IND560 PDX – Überblick
- Standardfunktionen
- Sonderfunktionen
- Technische Daten
- Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Verboten!):
- Modellidentifikation
- Optionen

Neue POWERCELL® PDX®-Schnittstelle

Das neue IND560 PDX-Terminal unterstützt die neue POWERCELL PDX-Wägezelle und kann auch als Remote-Display für Terminals einer kontinuierlichen Ausgabe verwendet werden. Die standardmäßigen Analog-Wägezellen bzw. die IDNet-Schnittstelle werden nicht unterstützt. Das IND560-Standardmodell unterstützt weiterhin Analog-Wägezellen und die IDNet-Schnittstelle und kann außerdem als Remote-Display verwendet werden.

POWERCELL PDX-Netzwerk

Das POWERCELL PDX wird in der Regel in Fahrzeugwaagenanwendungen eingesetzt. Es nutzt ein digitales Kommunikationsnetzwerk unter Verwendung von Canbus. Das IND560 PDX unterstützt bis zu maximal 14 POWERCELL PDX-Zellen, die über die interne Stromversorgung gespeist werden. Ein externes Netzteil zur Versorgung von zusätzlichen Zellen wird nicht unterstützt. Wenn mehr als 14 Zellen benötigt werden, muss das IND780 PDX-Terminal verwendet werden.

Als Teil eines PDX-Zellennetzwerks stellt das IND560x PDX mehrere Diagnosefunktionen bereit, z. B. automatisierte Alarme und eine Überwachung der Zellenleistung. Mit diesen Funktionen können die Wartungskosten reduziert und Ausfallzeiten so gering wie möglich gehalten werden.

Isolierte serielle Ports

Das IND560 PDX ist zur Verwendung in Umgebungen konzipiert, in denen die Verbindungskabel Stromspitzen aufgrund von Blitzeinschlägen ausgesetzt sein können. Zum Schutz des Terminals vor Beschädigung sind beide serielle Ports auf der Hauptplatine elektrisch isoliert. Dadurch wird die Differenz bei Erdungspegeln ausgeschaltet, die die Schnittstellenstromkreise beschädigen kann.

IND560 PDX – Überblick

Das IND560 PDX ist das neueste Modell der IND560-Terminalgruppe. Zusammen mit den Standardmodellen IND560 und IND560x bereichert das IND560 PDX die

Produktgruppe um eines der vielseitigsten Wägeterminals, das heute auf dem Markt erhältlich ist.

Das IND560 PDX-Terminal unterstützt die meisten der Hardware- und Softwarefunktionen, die auch das IND560-Standardmodell anbietet. Die Unterstützung für die neue POWERCELL PDX-Wägezelle kann mit zahlreichen unterschiedlichen PLC-Schnittstellen, Ethernet TCP/IP-Netzwerkfähigkeiten und digitalen I/O-Steuerungen kombiniert werden.

Über eine neue optionale USB-Schnittstelle kann eine QWERTY-Tastatur für Bedienereingaben angeschlossen werden. Die neue USB-Option kann auch für Upgrades der Terminal-Firmware und zur Durchführung eines Speicherungs-/Wiederherstellungsverfahrens verwendet werden. Das IND560 PDX ist ein ausgezeichnetes Terminal für eine Vielzahl von Anwendungen, u. a.:

- Fahrzeugwägen
- Abfüllen und Mischen
- Grundlegendes Wägen
- Dosieren oder Entladen

Standardfunktionen

Zu den unterstützten Standardfunktionen zählen:

- Gehäuse für den Schalttafeleinbau oder raue Umgebungen zur Tisch-/Wand-/Stativmontage
- Einzelwaagenbetrieb
- Unterstützung für bis zu 14 POWERCELL® PDX®-Wägezellen
- Betrieb als Remote-Display für ein anderes Terminal
- 128-×-64-Punktmatrix-Vakuum-Fluoreszenzdisplay (VFD) mit 21 mm hoher Gewichtsanzeige
- Echtzeituhr (Batteriesicherung)
- Zwei elektrisch isolierte serielle Ports für asynchrone, bidirektionale Kommunikation und Druckausgabe
- Leistungseingangsbereich 85-240 V AC
- Fünf benutzerspezifisch anpassbare Druckmasken und Berichtsausdrucke
- Unterstützung der folgenden Optionsplatinen:
  - Analogausgangsschnittstelle
  - Ethernet TCP/IP mit doppelten seriellen Ports
  - Allen Bradley RIO®-Schnittstelle
  - DeviceNet™-Schnittstelle
  - PROFIBUS® DP-Schnittstelle
  - EtherNet/IP-Schnittstelle
  - Modbus TCP-Schnittstelle
  - Relaisbasierte diskrete I/O-Schnittstelle
- Grundwägefunktionen umfassen Null, Tara und Drucken
- Wählbarer Über-/Unter-Klassifikationsbetriebsmodus mit Grafik
- Wählbarer Materialtransfermodus für einfache Abfüll- oder Dosierungsvorgänge
- ID-Modus für geführte Transaktionssequenzierung

- Komparatoren, einfache Koinzidenz-Sollwerte für einen Vergleich von Gewicht oder Rate mit absoluten Zielwerten oder -bereichen
- Grafische SmartTrac™-Anzeige
- Zwei Standardspeichertabellen – 25 Tara- und 25 Zielwertdatensätze
- Wechsel zwischen drei verschiedenen Einheiten einschließlich benutzerdefinierter Einheiten
- Alibi-Speicher für bis zu 60.000 Datensätze
- Gesamtsumme und Zwischensumme für die Gewichtsakkumulation
- Unterstützung der folgenden Anwendungssoftwaremodule:
  - Fill-560
  - Drive-560
  - COM-560
- Unterstützung für die benutzerdefinierbare TaskExpert™ Anwendungsentwicklungs-Software

Informationen über den Betrieb des IND560 PDX-Terminals und die Verwendung dieser Funktionen finden Sie im Benutzerhandbuch zum IND560 PDX.

Unterschiede zum IND560-Standardmodell

Zwischen dem IND560 PDX und dem IND560-Standardmodell gibt es zusätzlich zum unterstützten Waagentyp mehrere Unterschiede. Zur Verdeutlichung wurden diese Unterschiede weiter unten aufgeführt:

Tabelle 1-1: Unterschiede des IND560 PDX

Leistungsmerkmal	IND560-Standardmodell	IND560 PDX
Anzahl der standardmäßig enthaltenen seriellen Ports	1	2 – elektrisch isoliert
Optionale serielle Ports	2 -- durch Verwendung der COM2/COM3/Ethernet-Option	1 – bei Verwendung der neuen COM3/USB/Ethernet-Option
	1 – bei Verwendung der neuen COM3/USB/Ethernet-Option Nur in der Version 4.00 und höher	2 – bei Verwendung der COM2/COM3/Ethernet-Option
Unterstützung von USB	Yes – bei Verwendung der neuen COM3/USB/Ethernet-Option Nur in der Version 4.00 und höher	Ja – durch Verwendung der neuen COM3/USB/Ethernet-Option
Spannungsquelle verfügbar	Nein	Ja – 24V DC verfügbar auf unabhängiger Verbindung
COM3 bietet 4-adrige RS-422 im Vollduplexmodus	Ja – 2 Ports verfügbar bei Verwendung der COM2/COM3/Ethernet-Option	Ja – durch Verwendung der COM2/COM3/Ethernet-Option

Deutsch

Leistungsmerkmal	IND560-Standardmodell	IND560 PDX
	Nein – bei Verwendung der COM3/USB/Ethernet-Option	**Nein** – bei Verwendung der COM3/USB/Ethernet-Option
COM4 verfügbar	**Nein**	**Ja** – standardmäßig auf der Hauptplatine (nur RS-232)

Technische Daten

Das IND560 PDX-Terminal entspricht den in Tabelle 1-2 aufgeführten technischen Daten.

Tabelle 1-2: Technische Daten zum IND560 PDX

Technische Daten zum IND560 PDX	
Gehäusetyp	Edelstahlvorderplatte für den Schalttafeleinbau mit Aluminiumrahmen
	Tisch-/Wand-/Stativmontage in rauen Umgebungen, Edelstahlgehäuse 304L
Abmessungen (L × B × T)	Schalttafeleinbau: 265 mm × 160 mm × 92 mm (10,4 in. × 6,3 in. × 3,6 in.)
	Raue Umgebung: 265 mm × 160 mm × 170 mm (10,4 in. × 6,3 in. × 6,7 in.)
Versandgewicht	3,5 kg (8 lb)
Umgebungsschutz	Die Abdichtung der vorderen Gehäuseplatte für den Schalttafeleinbau ist UL-zugelassen und bietet Schutz des Typs 4x und 12 – vergleichbar mit der Schutzart IP65.
	Das Gehäuse für raue Umgebungen ist UL-zugelassen und erfüllt die IP69K-Anforderungen
Betriebsumgebung	Das Terminal (beide Gehäusetypen) kann bei Temperaturen von –10 ° bis 40 °C (14 ° bis 104 ° F) bei einer relativen Feuchte von 10 % bis 95 %, nicht kondensierend, gelagert werden.
Explosionsgefährdete Bereiche	Das IND560 PDX-Terminal kann NICHT in Bereichen betrieben werden, die gemäß dem National Electrical Code (NEC; US-Elektrovorschrift) aufgrund brennbarer oder explosiver Umgebungen als explosionsgefährdet eingestuft wurden. Wenden Sie sich an einen befugten Vertreter von METTLER TOLEDO, wenn Sie Informationen über Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen benötigen.
Stromversorgung	Kann bei 100 –240 V AC, 49-61 Hz, 750 mA betrieben werden (beide Gehäusetypen).
	Die Version zum Schalttafeleinbau ist mit einer Klemmenleiste für Wechselstromanschlüsse ausgestattet.

Technische Daten zum IND560 PDX	
	Die Version für raue Umgebungen umfasst ein Netzkabel, das für das Benutzerland konfiguriert ist.
Anzeige	128-×-64-Punktmatrixdisplay (VFD), 21 mm hoch Anzeigeaktualisierungsrate: 10/s
Gewichtsanzeige	Anzeigeauflösung von 100.000 Zählungen
Unterstützte Waagentypen	POWERCELL PDX
Anzahl der Zellen	Bis zu 14 POWERCELL PDX-Wägezellen
Aktualisierungsraten	Zielwertvergleich: 50 Hz; PLC-Schnittstelle: 20 Hz
Tastenfeld (QWERTY)	Unterstützt mit COM3/USB/Ethernet-Option. Sprachenunterstützung für Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch und Spanisch.
Terminal-Tastenfeld	25 Tasten; 1,22 mm dicke Polyesterschablone (PET) mit Anzeigelinse aus Polycarbonat
Kommunikation	**Serielle Schnittstellen** Standard: Zwei elektrisch isolierte serielle Ports (300 bis 115.200 Baud) • COM1 - RS-232 / RS-422 / RS-485 • COM4 – RS-232 Optionale Ethernet/serielle Ports: • Ethernet 10 Base-T mit zwei zusätzlichen seriellen Ports, COM2 (RS-232) und COM3 (RS-232/RS-422/RS-485) *Oder* • Ethernet 10 Base-T mit einem zusätzlichen seriellen Port, COM3 (RS-232/RS-485) und einem USB-Host-Port **Protokoll** Serielle Eingänge: ASCII-Zeichen, ASCII-Befehle für CTPZ (Löschen, Tara, Drucken, Null), SICS (die meisten Befehle der Stufe 0 und Stufe 1) Serielle Ausgänge: Kontinuierlich oder Anforderung mit bis zu fünf konfigurierbaren Druckmasken oder SICS-Hostprotokoll, Berichtsausdruck, Schnittstellen mit externen ARM100-Remote-Eingangs-/Ausgangsmodulen. Optionale COM-560-Anwendungssoftware verfügbar für serielle Legacy-Protokolle.
Zulassungen	**Maße und Gewichte** USA: NTEP Klasse III/IIIL, 10.000 d, CoC #05-057 Kanada: Klasse III, 10.000 d; Klass IIIHD, 20.000 d; AM-5593 Europa: Aktualisierung auf TC6812 ist anhängig **Produktsicherheit** UL und cUL anhängig, CE

Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Nicht alle Versionen des IND560 sind zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

Das IND560 PDX-Terminal ist wegen des Vorhandenseins brennbarer oder explosiver Umgebungen NICHT für die Verwendung in als explosionsgefährdete klassifizierten Bereichen zugelassen und darf dort nicht verwendet werden. Dazu zählen Divisionen 1 und 2 und Zonen 0, 1, 2, 21 und 22. Wenden Sie sich an einen befugten Vertreter von METTLER TOLEDO, wenn Sie Informationen über Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen benötigen.

ACHTUNG!

INSTALLATION IM EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICH

DAS IND560 PDX-TERMINAL DARF NICHT IN BEREICHEN VERWENDET WERDEN, DIE AUFGRUND ENTZÜNDLICHER ODER EXPLOSIVER UMGEBUNGEN ALS EXPLOSIONSGEFÄHRDET EINGESTUFT WURDEN. WENDEN SIE SICH AN EINEN BEFUGTEN VERTRETER VON METTLER TOLEDO, WENN SIE INFORMATIONEN ÜBER ANWENDUNGEN IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN BENÖTIGEN.

Deutsch

Anforderungen der sicheren Entsorgung

In Übereinstimmung mit der europäischen Richtlinie 2002/96/EC zu Elektrik- und Elektronikabfällen (WEEE) darf dieses Gerät nicht im Hausmüll entsorgt werden. Dies gilt auch je nach spezifischen Anforderungen für Länder außerhalb der EU.



Entsorgen Sie dieses Produkt bitte gemäß den örtlichen Vorschriften an der Sammelstelle, die für elektrische und elektronische Geräte vorgegeben ist.

Falls Sie irgendwelche Fragen haben, wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder den Händler, von dem Sie dieses Gerät erworben haben.

Sollte dieses Gerät an andere Parteien weitergegeben werden (für den privaten oder kommerziellen Gebrauch), muss der Inhalt dieser Vorschrift ebenfalls weitergeleitet werden.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

Inspektion und Prüfliste für Inhalt

Überprüfen Sie den Inhalt und inspizieren Sie die Packung sofort nach der Zustellung. Sollte der Versandbehälter bei der Auslieferung beschädigt sein, prüfen Sie den Inhalt auf Schäden und reichen ggf. einen Schadensersatzanspruch beim Transportunternehmen ein. Wenn der Behälter nicht beschädigt ist, nehmen Sie

das IND560 PDX-Terminal aus der Schutzpackung heraus; achten Sie darauf, wie es verpackt war, und inspizieren Sie alle Komponenten auf Schäden.

Wenn das Terminal wieder verschickt werden muss, sollte am besten der Originalversandkarton verwendet werden. Das IND560 PDX-Terminal muss richtig verpackt werden, um einen sicheren Transport zu gewährleisten.

Im Lieferumfang sollten folgende Teile enthalten sein:

- IND560 PDX-Terminal
- Installationsanleitung
- Dokumentations-CD (enthält alle Handbücher)
- Tüte mit Teilen einschließlich Ferriten, Gummitüllen usw. je nach Terminalkonfiguration

Modellidentifikation

Die IND560 PDX-Modellnummer befindet sich zusammen mit der Seriennummer auf dem Datenschild auf der Rückseite des Terminals. Beziehen Sie sich auf Abbildung 1-1, um sicherzustellen, dass das IND560 PDX bestellt wurde.

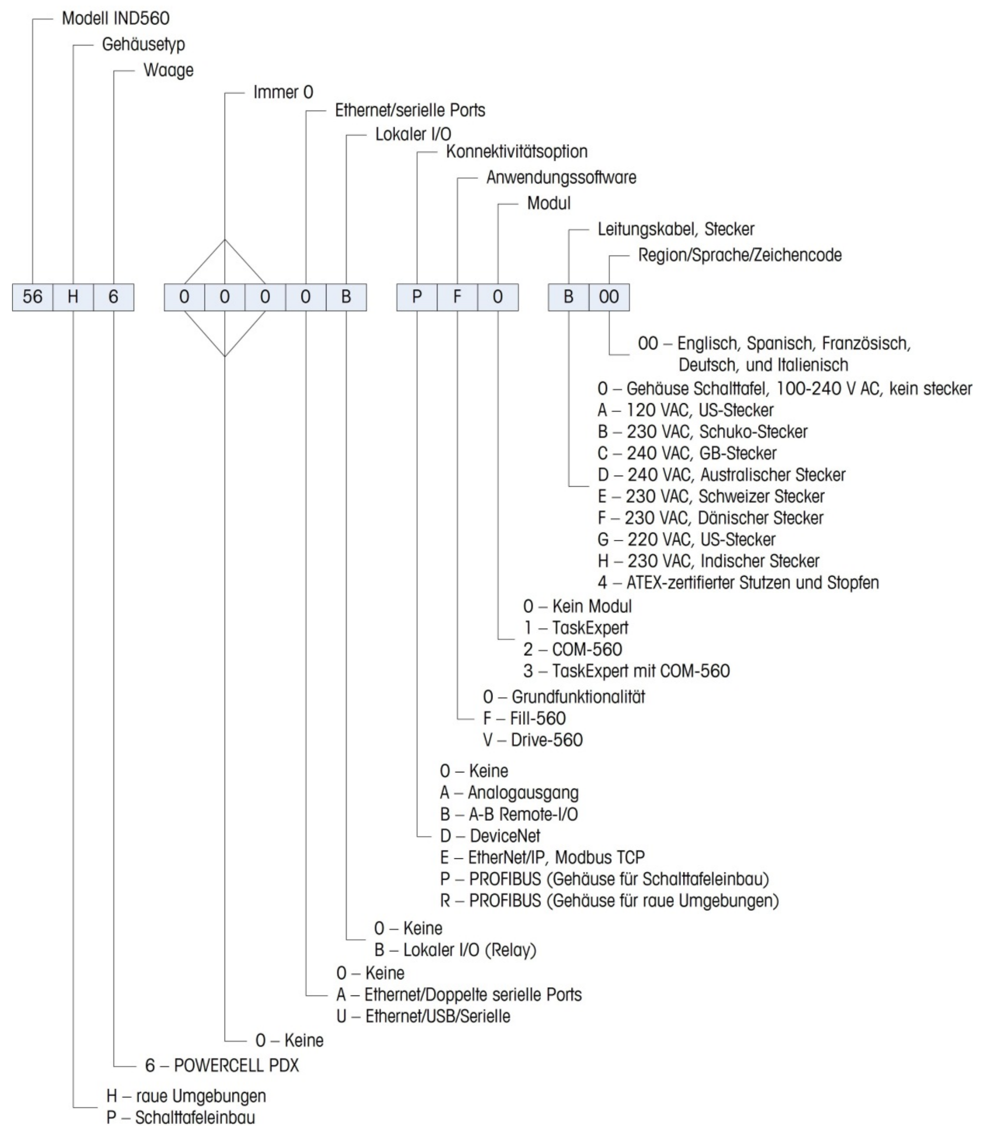


Abbildung 1-1: Abmessungen des Gehäuses für raue Umgebungen mit optionalen Halterungen

Abmessungen

Die Abmessungen des IND560 PDX-Terminals für das Gehäuse für den Schalttafeleinbau sind in Abbildung 1-2 in Zoll und [mm] angegeben.

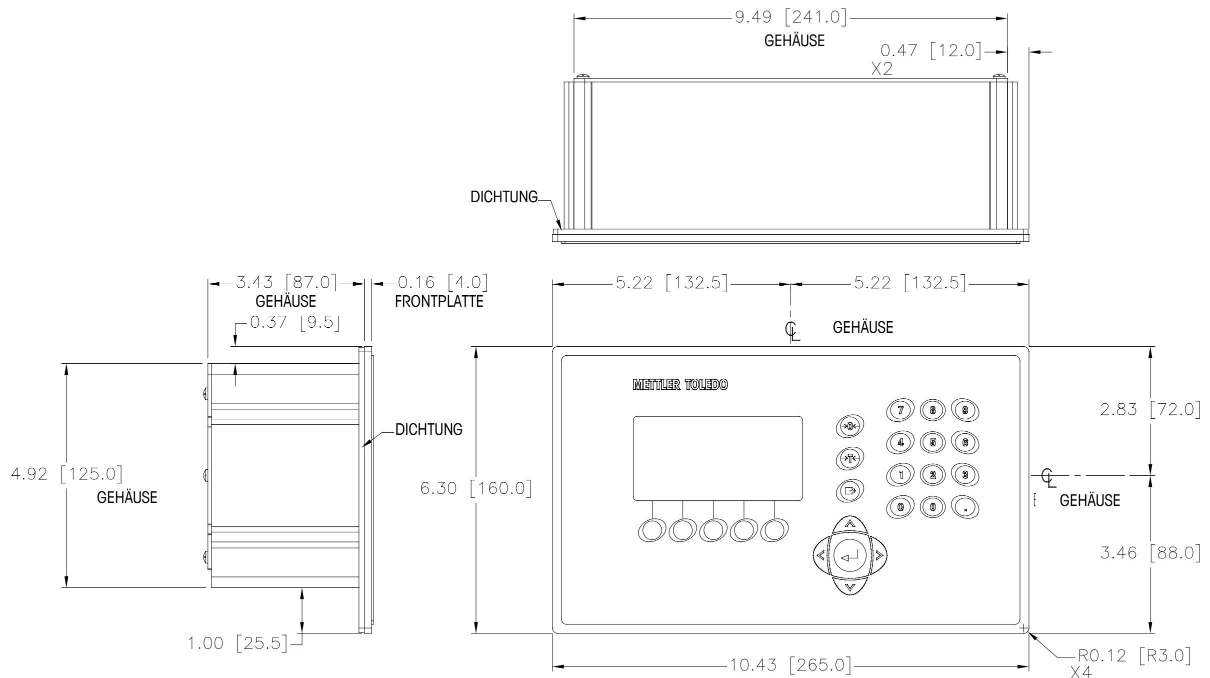


Abbildung 1-2: Abmessungen des IND560 PDX-Gehäuses für den Schalttafeleinbau

Die Abmessungen des IND560 PDX-Terminals für den Schalttafelausschnitt sind in Abbildung 1-3 in Zoll und [mm] angegeben.

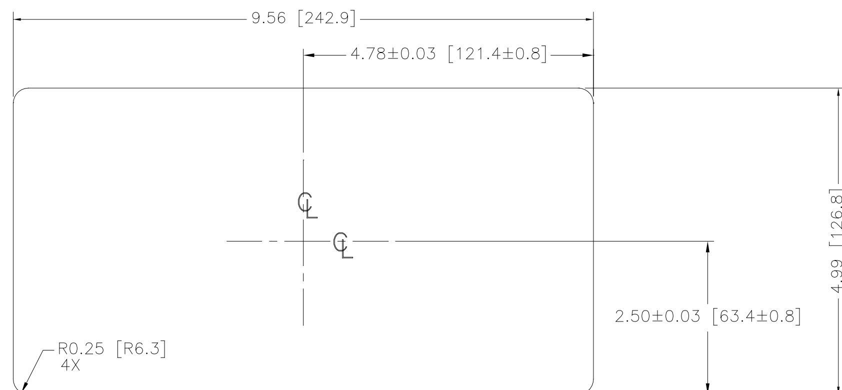
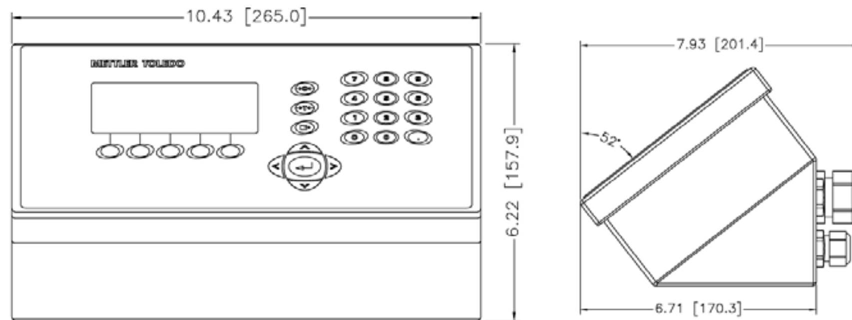
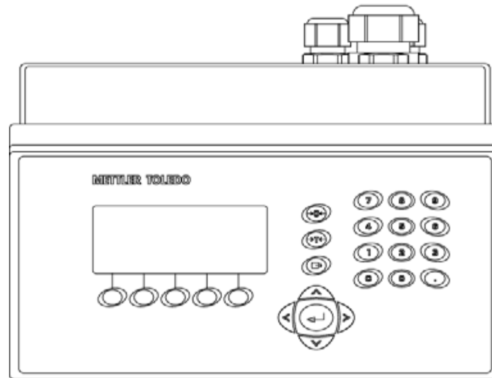


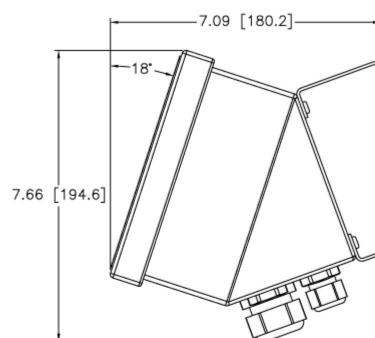
Abbildung 1-3: Abmessungen des Ausschnitts für das IND560 PDX-Gehäuse für den Schalttafeleinbau

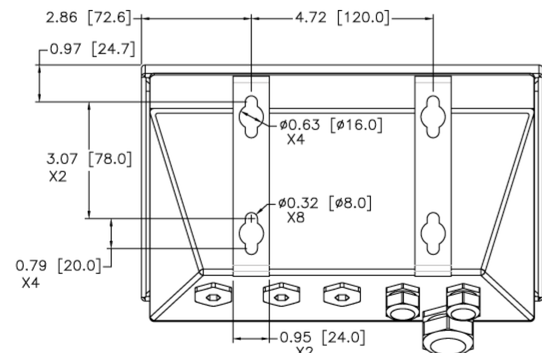
Die Abmessungen des IND560 PDX-Terminals des Gehäuses für raue Umgebungen für die Tisch-/Wandmontage sind in Abbildung 1-4 in Zoll und [mm] angegeben.

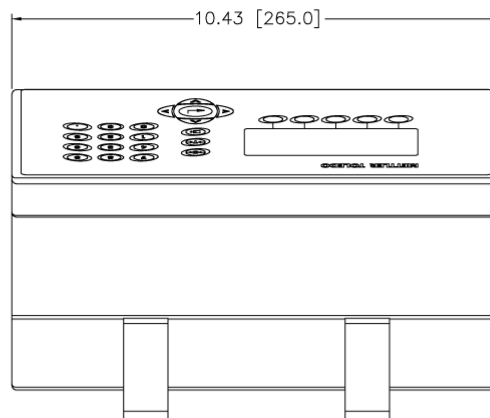




Tischmontage







Wandmontage (mit optionalen Winkeln)

Abbildung 1-4: Abmessungen des IND560 PDX-Modells für raue Umgebungen und Tisch-/Wandmontage

Hauptplatine

Die Hauptplatine des IND560 PDX-Terminals stellt die POWERCELL PDX-Waagenschnittstelle bereit.

Auf der Hauptplatine befinden sich außerdem zwei elektrisch isolierte serielle Ports – COM1 (für eine Kommunikation per RS-232, RS-422 oder RS-485) und COM 4 (nur für die Kommunikation per RS-232). Diese Ports sind bidirektional und können für verschiedene Funktionen konfiguriert werden, z. B. Anforderungs-ausgabe, Remote-Display, SICS-Host-Kommunikation, kontinuierliche Ausgabe, ASCII-Eingabe, CTPZ, Berichtsausdruck und das Drucken von Gesamtsummen oder die Verbindung mit ARM100-Remote I/O-Modulen.

Die Hauptplatine enthält auch die Wechselstrom-Eingangsanschlüsse, die Tastaturschnittstelle am Vorderfeld und die Bussteckanschlüsse für die Optionskarten.

Optionen

Für das IND560 PDX sind folgende Optionen erhältlich:

- Diskreter I/O

  Interne, diskrete Hochpegel-Eingänge-/Ausgänge und diskrete Remote-Eingänge-/Ausgänge über das ARM100-Modul

- Option Ethernet/doppelte serielle Ports
- Option Ethernet/USB/serielle Ports
- Programmierbare Logic Control-(PLC-)Schnittstellen, u. a.:

Analogausgang	Allen-Bradley® RIO	DeviceNet™
PROFIBUS® DP	EtherNet/IP™	ModBus TCP

- Erweiterte Fill-560-Anwendungssoftware zum Abfüllen/Mischen/Dosieren
- Drive-560-Anwendungssoftware für einfache Fahrzeug-Ein-/Auswägevorgänge
- Software für COM-560 Legacy-Kommunikationsprotokoll
- TaskExpert™ Anwendungsentwicklungssoftware
- Verschiedene Halterungen für die Wand- und Stativmontage des Gehäuses für raue Umgebungen

Option Ethernet/doppelte serielle Ports

Der Ethernet-Port kann für die FTP-Übertragung von Tara- und Zielwerttabellen und kompletten Setup-Dateien verwendet werden. Ausserdem bietet er einen TCP/IP-Port zur Übertragung einer Anforderungsmaske oder von kontinuierlichen Daten für eine Remote-Konfiguration mit dem InSite™-Programm von METTLER TOLEDO, für einen direkten Zugriff auf Daten über einen Shared Data-Server und zum Senden von E-Mail-Alarmen, wenn eine Kalibrierung abläuft oder fehlschlägt.

COM2 stellt eine RS-232-Kommunikation bei Geschwindigkeiten von 300 bis 115.2k Baud zur Verfügung.

COM 3 unterstützt dieselben Baudraten und bietet eine RS-232-, RS-422- oder RS-485-Verbindung.

Option Ethernet/USB/serielle Ports

Der Ethernet-Port kann für die FTP-Übertragung von Tara- und Zielwerttabellen und kompletten Setup-Dateien verwendet werden. Außerdem bietet er einen TCP/IP-Port zur Übertragung einer Anforderungsmaske oder von kontinuierlichen Daten für eine Remote-Konfiguration mit dem InSite™-Programm von METTLER TOLEDO, für einen direkten Zugriff auf Daten über einen Shared Data-Server und zum Senden von E-Mail-Benachrichtigungen, wenn eine Kalibrierung abläuft oder fehlschlägt.

COM 3 unterstützt eine RS-232-, RS-422- oder RS-485-Verbindung bei Kommunikationsgeschwindigkeiten von 300 bis 115.2k Baud.

Der USB-Port stellt einen USB-Host bereit, der eine externe QWERTY-Tastatur unterstützt. Die unterstützten Tastatursprachen sind Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch und Spanisch. Die neue USB-Option kann auch für Upgrades der Terminal-Firmware und zur Durchführung eines Speicherungs-/Wiederherstellungsverfahrens verwendet werden.

PLC-Schnittstellen

Die IND560 PDX PLC-Schnittstellenoptionen umfassen Analogausgang, A-B RIO, DeviceNet, PROFIBUS DP, EtherNet/IP und Modbus TCP. Dabei handelt es sich um dieselben Optionen, die mit dem IND560-Standardmodell und dem ACM500 verwendet werden (das Teil der IND560x-Lösung ist). Weitere Angaben über die einzelnen Schnittstellen finden Sie im **IND560 PLC-Schnittstellenhandbuch**, das auf der Dokumentations-CD enthalten ist.

Analogausgang

Der Analogausgang bezieht sich auf die Darstellung einer internen Systemvariablen unter Verwendung eines proportionalen elektrischen Signals. Der Analogausgang kann zur Übertragung eines Messwertes verwendet werden, z. B. ein Brutto- oder Nettogewicht. Eine weitere Verwendung für den Analogausgang ist der Einsatz als Steuersignal für ein externes Gerät, z. B. ein Regelventil, wobei sich der Grad der Ventilöffnung proportional zum Analogsignal, das seinen Betrieb steuert, verhält. Solche Ausgänge werden zur Steuerung der Flussrate von Material in einen oder aus einem Behälter verwendet.

Es werden Signale mit 0-10 Volt DC und 4-20 mA bereitgestellt.

A-B RIO

Die A-B RIO-Option ermöglicht den Datenaustausch über eine bidirektionale Kommunikation mithilfe des Discrete Data Transfer- oder Blocktransfermodus. Das IND560 PDX-Terminal leitet ca. 20-mal pro Sekunde einen

Kommunikationsaustausch mit dem PLC aus und verwendet dabei das Allen-Bradley Discrete Data Transfer-Protokoll. Bei diese Kommunikation handelt es sich um eine Hochgeschwindigkeits-Nachrichtenschnittstelle in Echtzeit zwischen dem IND560 PDX-Terminal und dem PLC zur Prozesssteuerung. Teilstrich-, Ganzzahl- und Gleitpunktwerte werden unterstützt.

Die IND560 PDX A-B RIO-Schnittstelle unterstützt ausserdem den Blocktransfermodus zur Übertragung grösserer Datenmengen. Weitere Einzelheiten zu dieser Schnittstelle finden Sie im IND560 PDX PLC-Schnittstellenhandbuch auf der Dokumentations-CD.

DeviceNet

DeviceNet ist ein RS-485-basiertes Netzwerk, das die CAN-Chip-Technologie verwendet. Dieses Netzwerk wurde für Geräte auf Bit- und Byte-Ebene entwickelt. Das Netzwerk kann so konfiguriert werden, dass eine Übertragung von 500 Kbit pro Sekunde möglich ist (je nach Verkabelung und Abständen). Meldungen sind auf unfragmentierte 8 Byte beschränkt. Das Netzwerk kann bis zu 64 Knoten umfassen, darunter den Master, der im Allgemeinen als Scanner bezeichnet wird.

PROFIBUS DP

Das IND560 PDX-Terminal tritt gemäss DIN 19 245 mit einem PROFIBUS DP Master in Verbindung. Die PROFIBUS-Option besteht aus einem Modul und Software, die im IND560 PDX-Terminal resident ist und den Datenaustausch ausführt.

EtherNet/IP

Das IND560 PDX unterstützt Kommunikationen der EtherNet/IP-Schnittstellenoption und die entsprechende Treibersoftware.

Modbus TCP

Modbus/TCP wird verwendet, um Master-Slave-/Client-Server-Kommunikation zwischen intelligenten Geräten herzustellen. Es ist ein offenes, dem Industriestandard entsprechendes Netzwerkprotokoll, das in der industriellen Fertigungsumgebung breite Anwendung findet. Das Modbus-TCP-Protokoll verwendet den Modbus-Befehlssatz, der dann in TCP/IP eingebettet wird. Das Modbus-TCP-Protokoll wird von der EtherNet/IP-Schnittstellenplatine, Version 1.32 oder höher, unterstützt.

Anwendunssoftware

Installation der Anwendungssoftware

Wenn ein Hardwareschlüssel (wird auch als iButton bezeichnet), mit dessen Hilfe eine IND560 PDX-Anwendungssoftware aktiviert wird, installiert oder entfernt wird, erscheint eine Popup-Meldung, die den Benutzer anweist, eine Hauptrücksetzung durchzuführen. Die Hauptrücksetzung kann mit oder ohne Zurücksetzen der

messtechnisch wichtigen EEPROM (Waagen)-Daten durchgeführt werden, und zwar je nach den Positionen der Schalter SW2-1 und SW2-2. Beide Schalter müssen auf ON (Ein) gestellt werden, damit die EEPROM-Daten auf die werkseitigen Standardwerte zurücksetzt werden können. Wenn einer der Schalter auf OFF (Aus) steht, werden die EEPROM-Daten beibehalten. Einzelheiten zum Durchführen einer Hauptrücksetzung finden Sie in Kapitel 4 dieses Handbuchs, Service und Wartung.

Fill-560

Fill-560 ist eine besondere Anwendung, die im IND560 PDX-Terminal implementiert werden kann, um eine zusätzliche Befüll- und Dosiersteuerung zu bieten. Sie sorgt für die Steuerung von folgenden Kombinationen aus Einwäge- und Auswägesequenzen.

- Nur Befüllen
- Befüllen und Ausschütten
- Nur Ausdosieren
- Befüllen und Ausdosieren
- Nur Mischen
- Mischen und Ausschütten
- Mischen und Ausdosieren

Weitere Informationen befinden sich in dem **Handbuch zu dem Fill-560** auf der Unterlagen-CD, die mit dem Softwaresatz des Fill-560 oder einem IND560fill Terminal geliefert wird.

COM-560

Die Option COM-560 ist eine spezielle Software-Modullösung, die sich auf die Bedürfnisse von Benutzern konzentriert, die Legacy-Kommunikationsprotokolle benutzen oder besondere Befehlsanforderungen haben. Das IND560com bietet alle Standardleistungsmerkmale und Funktionen des IND560 PDX. Darüber hinaus enthält es die speziellen Leistungsmerkmale und Funktionen des COM-560. Die folgenden Leistungsmerkmale/Funktionen stehen zur Verfügung:

- Benutzerdefinierte ASCII-Befehlsmaske
- Mettler Toledo kontinuierliche Ausgabe im Kurzmodus
- 8142-Host-Protokoll
- 8530-Host-Protokoll
- PT6S3-Protokoll

Weitere Informationen finden Sie im COM-560-Handbuch auf der Dokumentations-CD des Moduls.

Drive-560

Die Option Drive-560 ist eine spezialisierte Anwendungslösung, die auf einfache Fahrzeugwägeanforderungen beim Ankommen und Abfahren fokussiert ist. Der IND560drive hat zwei Betriebsmodi: Temporäre Tara-ID-Wägung und permanente Tara-ID-Wägung. Einige Funktionen dieser Software sind u.a.:

- Die Kapazität, bis zu 100 permanente Tara-IDs zu speichern
- Summierung der permanenten Tara-IDs

- Die Verarbeitung temporärer IDs in einem Arbeitsschritt
- Neudruck des vorangegangenen Transaktionstickets
- Speicherung von bis zu 2000 Transaktionen

Weitere Informationen befinden sich in dem **Technisches Handbuch zu dem Drive-560** auf der Unterlagen-CD, die mit dem Softwaresatz des Drive-560 oder einem IND560drive Terminal geliefert wird.

TaskExpert™

Die TaskExpert-Funktionalität bietet eine Methode zur Modifikation der Standard-funktionalität eines IND560 PDX, sodass es besser auf die Anwendungsanforderungen abgestimmt werden kann. TaskExpert ist eine Kombination aus einem Programmierungsvisualisierungstool, einer Ausführungsmaschine und der Grundfunktionalität des Terminals. An der Sequenz von Vorgängen können Modifikationen vorgenommen werden, und der Grundbetrieb des Terminals kann um zusätzliche Funktionen erweitert werden.

InSite™-Konfigurationstool

Das IND560 PDX-Terminal kann per Ethernet oder über einen seriellen Port an einen PC mit InSite Version 5.00 oder höher angeschlossen werden und führt dann folgende Funktionen aus:

- Ansicht und/oder Änderung der Konfiguration
- Durchführung von gerätefreien Konfigurationsarbeiten vor der Hardware-Installation
- Lokales Speichern der Konfigurationsinformationen auf dem PC, Laden einer gespeicherten Konfigurationsdatei in andere Geräte oder Wiederherstellen eines bekannten Zustands für Servicezwecke
- WYSIWYG-Druckmaskenbearbeitungsprogramm mit erweitertem Ansichtsfeld, Ausschneide-/Einfügefunktionen, gespeicherter Zwischenablagebibliothek (Meine Daten-Elemente) und Anzeige der Platzerfordernisse für Masken
- Drucken der Konfigurationsdokumentation für die Unterlagen des Benutzers
- Durchführung von Firmware-Upgradeservices für das IND560 PDX
- Anzeige der PDX-Protokolle und sonstige PDX-spezifische Serviceinformationen

WICHTIG: Um die speziell vom IND560 PDX bereitgestellten Funktionen zu unterstützen, stellen Sie sicher, dass InSite Version 5.00 oder höher verwendet wird.

Anzeige und Tastatur

Das IND560 PDX-Terminal ist mit einer grafischen Vakuumfluoreszenzanzeige (VFD) mit einer Punktmatrix 128 × 64 ausgestattet. Ein Beispiel des vorderen Bedienfelds des IND560 PDX ist in Abbildung 1-5 dargestellt.

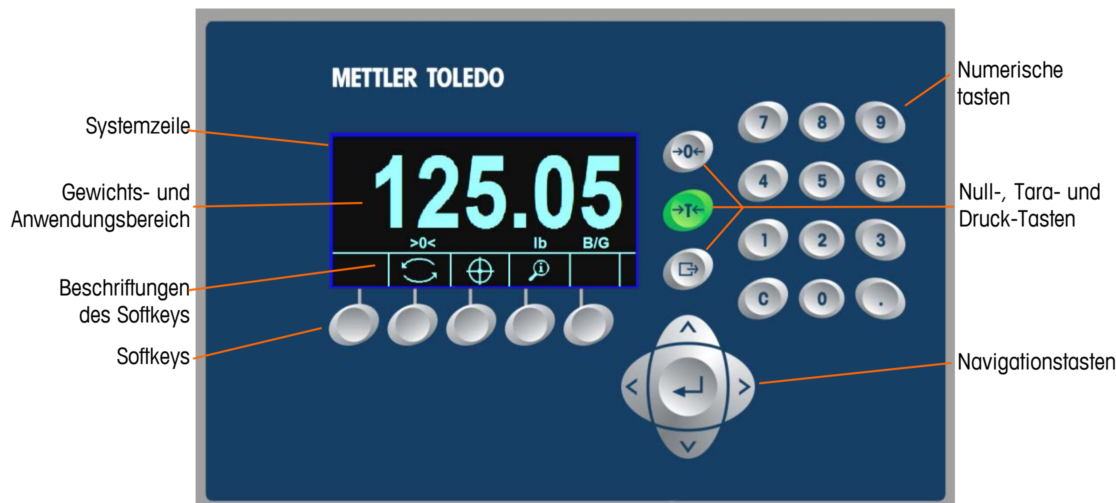


Abbildung 1-5: Anzeige und Tastaturlayout des IND560 PDX

Anzeigelayout

Am oberen Rand ist eine **Systemzeile** reserviert, um Systemnachrichten und Nachrichten die per Remote von einem PLC gesendet wurden, anzuzeigen; es gibt einen Anwendungsbereich mit einer Gewichtsanzeige, Legenden, einer Dateneingabe und sonstigen Informationen in der Mitte und Softkeysbeschriftungen (Symbole) im unteren Bereich.

Beim Anzeigelayout bleibt der Bereich ganz oben einer Systemzeile vorbehalten, in der Systemmeldungen und asynchrone Fehler eingeblendet werden. Der mittlere Teil der Anzeige bleibt der Gewichtsanzeige und/oder der SmartTrac-Anzeige vorbehalten. An der Unterseite dieses Bereichs werden Zufallsdateneingaben angezeigt. Der untere Bereich der Anzeige ist grafischen Beschriftungen (Symbolen) für die Softkeys vorbehalten. Es stehen Anzeigepositionen für die Symbole von bis zu fünf Softkeys zur Verfügung.

Rechts vom Symbolbereich des Softkeys befindet sich ein Bereich, der dem Indikator WEITER AUF (⮟) oder WEITER AB (⮝) vorbehalten ist. Wenn diese Indikatoren vorhanden sind, weisen sie auf zusätzliche Softkeysoptionen hin, die durch Drücken auf die AUF- oder AB-Taste gewählt werden können. Für die Ausgangsposition sind insgesamt 15 Softkeys programmierbar, und zwar je nach aktivierten Wägeoptionen und Terminalfunktionen. Diese werden in drei Sätzen mit fünf Softkeys angeboten. Das Softkeys-Setup und die Tastenzuordnungsfähigkeiten des Terminals bestimmen die Positionierung des Softkeys und Anzeigepositionen.

Tasten am vorderden Bedienfeld

Drei dedizierte Waagenfunktionstasten befinden sich rechts von der Anzeige. Diese stellen die Benutzeroberfläche zum Nullstellen oder Tarieren und zum Einleiten eines Druckvorgangs dar.

Das numerische 12-Tastenfeld wird zur Eingabe von Daten und Befehlen verwendet. Die numerischen Tasten befinden sich auf der oberen rechten Seite der Frontplatte des Terminals.

Unter den drei Waagenfunktionstasten sind fünf Navigationstasten angeordnet. Mit diesen Tasten kann der Bediener durch die Setup-Optionen in der Menüstruktur und innerhalb von Setup- und Anwendungsbildschirmen navigieren.

Kapitel 2

Installation

Dieses Kapitel behandelt

- Öffnen der Gehäuse
- Umgebungsschutz
- Montage des Terminals
- Installation von Kabeln und Steckanschlüssen
- Platinenschaltereinstellungen
- Positionen der Platinendrahtbrücken
- Versiegeln des Gehäuses

Dieses Kapitel enthält Installationsanweisungen für das IND560 PDX-Terminalgehäuse für den Schalttafeleinbau und für raue Umgebungen.

Öffnen der Gehäuse

Die Verfahren für das Öffnen des IND560 PDX-Terminals sind für das Gehäuse für den Schalttafeleinbau und das Gehäuse für raue Umgebungen jeweils anders und werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Gehäuse für den Schalttafeleinbau

Die IND560 PDX-Version für den Schalttafeleinbau wird geöffnet, indem die drei Kreuzschlitzschrauben auf der Rückplatte ausgebaut werden (siehe Abbildung 2-1). Die Rückplatte kann dann abgenommen werden, sodass die internen Komponenten des Terminals zugänglich sind.

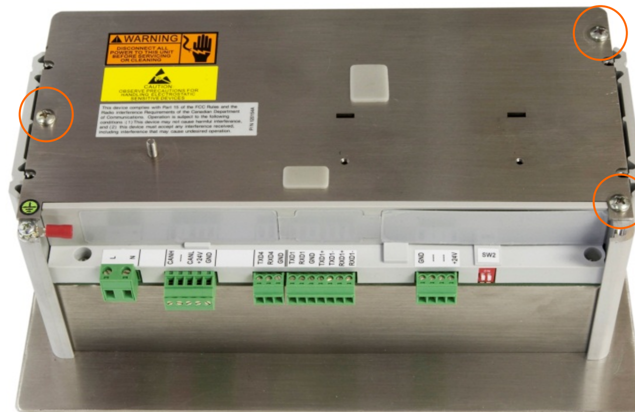


Abbildung 2-1: Öffnen des Gehäuses für den Schalttafeleinbau

Gehäuse für raue Umgebungen

Die Vorderplatte des IND560PDX-Terminals ist durch vier Federklammern verriegelt, die am Gehäusekörper befestigt sind. Um zum Verdrahten und Einstellen von Schaltern auf die Leiterplatte des Terminals zugreifen zu können, trennen Sie die Vorderplatte wie folgt vom Gehäuse:

Deutsch

1. Die Spitze eines Flachkopfschraubendrehers in einen der beiden Schlitze (siehe Abbildung 2-2) einführen, die sich an der Unterseite der Vorderplattenbaugruppe befinden, und vorsichtig nach innen zum Gehäuse hin drücken. Wenn sich die Abdeckung löst, ist ein knackendes Geräusch zu hören.



Abbildung 2-2: Öffnen des Gehäuses für raue Umgebungen

2. Schritt 1 wird für den anderen Schlitz wiederholt.
3. Nach Lösen der Vorderplatte wird das Unterteil der Vorderplatte so weit nach oben und herausgehoben, bis sie die obere Kante des unteren Gehäuses ganz passiert (Abbildung 2-3, **1**).
4. Die Oberseite der Vorderplatte leicht in Richtung Gehäuse drücken und nach oben drücken, um die oberen beiden Klammern auszurasten; dann anheben, um die Platte von den beiden oberen Klammern zu lösen (Abbildung 2-3, **2**). Die Abdeckung schwingt jetzt nach unten und ist an zwei Drahtkabeln an der Unterseite aufgehängt.



Abbildung 2-3: Entfernen der Frontplatte

Umgebungsschutz

	⚠ ACHTUNG!
	NICHT ALLE VERSIONEN DES IND560 SIND ZUR VERWENDUNG IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN GEEIGNET. DAS IND560 PDX-TERMINAL DARF NICHT IN BEREICHEN VERWENDET WERDEN, DIE AUFGRUND ENTZÜNDLICHER ODER EXPLOSIVER UMGEBUNGEN ALS EXPLOSIONSGEFÄHRDET EINGESTUFT WURDEN. WENDEN SIE SICH AN EINEN BEFUGTEN VERTRETER VON METTLER TOLEDO, WENN SIE INFORMATIONEN ÜBER ANWENDUNGEN IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN BENÖTIGEN.

Montage des Terminals

Das Gehäuse für den Schalttafeleinbau wurde so konzipiert, dass es in einen Ausschnitt auf einer flachen Oberfläche montiert werden kann, z. B. eine Instrumententafel oder ein industrielles Gehäuse oder eine Tür. Das Gehäuse für raue Umgebungen wurde so konzipiert, dass es auf einem Tisch aufgestellt oder mit den optionalen Montagewinkeln an einer vertikalen Oberfläche montiert werden kann. Montieren Sie das Terminal an einer Stelle, an der es optimal abgelesen werden kann und an der das Tastenfeld des Terminals leicht zugänglich ist. Beachten Sie die Hinweise zum Aufstellungsort und zur Umgebung in Kapitel 1.0, Einführung.

Gehäuse für den Schalttafeleinbau

Das Gehäuse für den Schalttafeleinbau enthält Klammermontagewinkel aus Aluminium an der Seite der Extrusion. Zum Festziehen der Winkel an der Schalttafeloberfläche werden zwei Innensechskant-Einstellschrauben verwendet. Das Gehäuse lässt sich bei Plattendicken von 16 GA bis 11 GA erfolgreich montieren und abdichten.

Installieren Sie das Gehäuse für den Schalttafeleinbau in folgenden Schritten:

1. Die vier Sechskantschrauben, mit denen die Klammermontagewinkel an der Seite des Gehäuses befestigt sind, lösen und ausbauen (siehe Abbildung 2-4). Dazu den 2-mm-Innensechskantschlüssel verwenden, der im Lieferumfang des Terminals enthalten war.

Deutsch

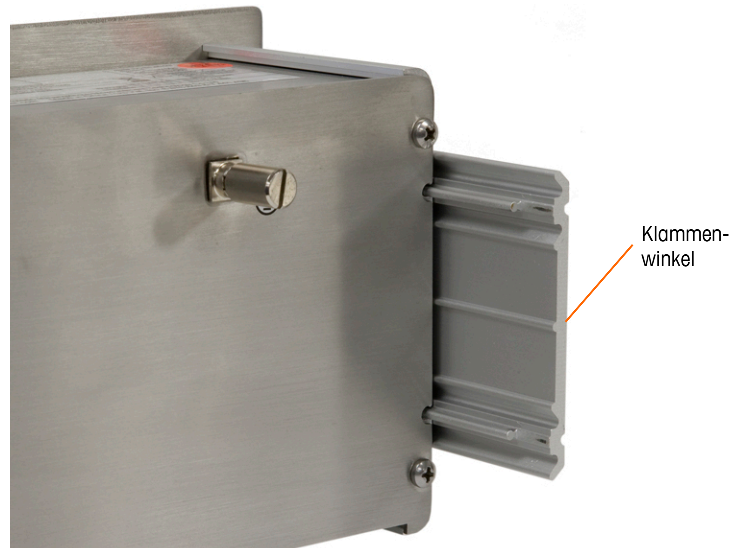


Abbildung 2-4: Klammermontagewinkel

2. Die zwei Klammermontagewinkel vom Gehäuse abnehmen.
3. Die Montagedichtung an der Vorderplatte, die im Lieferumfang des Terminals enthalten war, lokalisieren und das Schutzpapier abziehen, damit die Klebseite sichtbar wird. Die Dichtung wie in Abbildung 2-5 dargestellt an der Rückseite der Vorderplatte des Terminals aufkleben; dabei darauf achten, dass die Dichtung flach und gleichmässig auf alle Seiten ausgerichtet ist.



Abbildung 2-5: Vorderplattendichtung

4. Eine Öffnung in die Platte oder das industrielle Gehäuse schneiden. Siehe Plattenausschnittabmessungen in Abbildung 2-6.

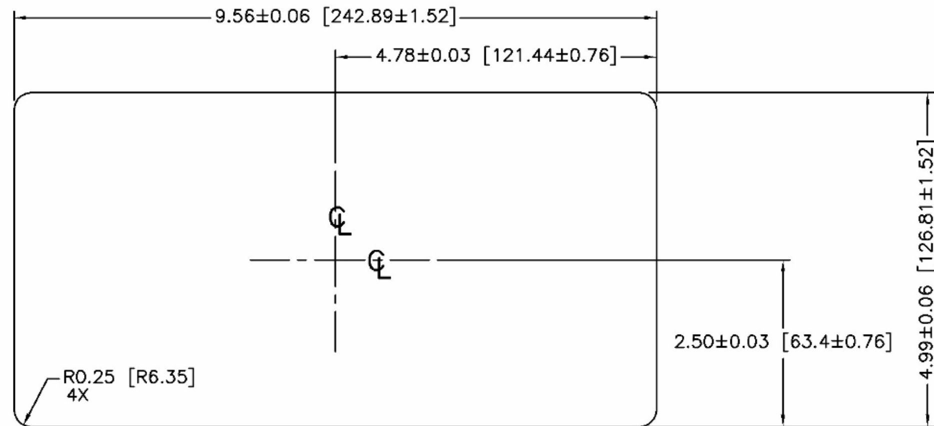


Abbildung 2-6: Plattenausschnittabmessungen

5. Das Terminal von vorne aus durch den Ausschnitt einführen und mit den Klammermontagewinkeln und Innensechskantschrauben befestigen. Die Schrauben sollten auf einen Drehmoment von 0,55 N-m (5 in-lb) festgezogen werden.

HINWEIS: Nachdem die Sechskantschrauben festgezogen wurden und das Gerät in seiner Position gesichert wurde, ist die hintere Abdeckplatte des IND560 PDX-Modells für den Schalttafeleinbau für Wartungsarbeiten eventuell schwer zu entfernen und wieder einzubauen. In diesem Fall wird das Ausbauen und Wiedereinbauen der hinteren Abdeckung zu Wartungszwecken durch geringfügiges Lösen der Sechskantschrauben erleichtert.

Die hintere Abdeckplatte ist mit Absicht so konstruiert, dass eine nach aussen wirkende Kraft auf die (ausgezogenen) Halterungen ausgeübt wird, was die Steifigkeit der Gehäusestruktur insgesamt erhöht und noch einmal sicherstellt, dass das Gerät für den Schalttafeleinbau sicher in seiner Position befestigt ist.

Gehäuse für raue Umgebungen

Das Gehäuse für raue Umgebungen besteht aus Edelstahl und hat einen Vorderplattenwinkel von ca. 38 Grad. Das Gehäuse für raue Umgebungen wurde so konzipiert, dass es auf einer flachen Oberfläche, z. B. einem Tisch oder Schreibtisch aufgestellt werden kann. Es kann aber auch mit den optionalen Montagewinkeln an einer vertikalen Oberfläche montiert werden.

Tischmontage

Wenn das IND560 PDX-Terminal auf einer flachen Fläche aufgestellt wird, sollten die im Lieferumfang des Terminals enthaltenen vier Gummifüsse auf die Unterseite des Gehäuses geklebt werden, um ein Rutschen zu vermeiden. Die vier Gummifüsse lokalisieren, das Schutzpapier vom Klebstoff abziehen und die Füsse auf die Ecken an der Unterseite des Gehäuses drücken (siehe Abbildung 2-7).

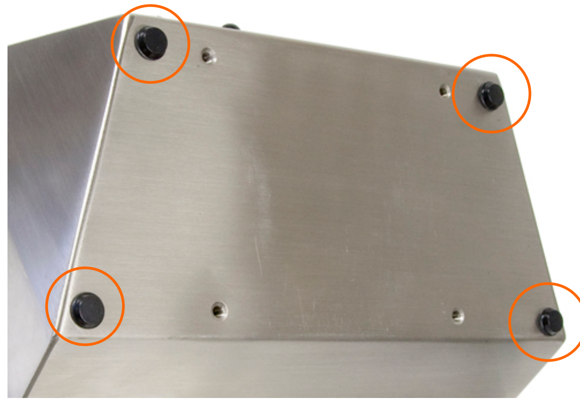


Abbildung 2-7: Gummifüsse

Wandmontage

Für die Montage des IND560 PDX-Gehäuses für raue Umgebungen an einer vertikalen Oberfläche ist ein optionaler Wandmontagesatz mit Montagewinkel erhältlich. Zum Montieren des Gehäuses gehen Sie folgendermassen vor:

1. Die zwei Winkel mit den vier M5-Schrauben, die im Lieferumfang des Terminals enthalten sind, an der Unterseite des Gehäuses befestigen. Die Montagewinkel sollten wie in Abbildung 2-8 befestigt werden.



Abbildung 2-8: Befestigung der Wandmontagewinkel

2. Wenn das Gehäuse über Augenhöhe montiert wird, weiter mit Schritt 4.
3. Wenn das Gehäuse auf oder unter Augenhöhe montiert wird, muss die Vorderabdeckung um 180 Grad umgedreht werden. Beachten Sie, dass ein Umdrehen der Abdeckung bei installierter PROFIBUS PLC-Schnittstelle nicht möglich ist. Wenn die PROFIBUS-Option installiert ist, weiter mit Schritt 4. Zum Umdrehen der vorderen Abdeckung gehen Sie folgendermassen vor:
    A. Das Gehäuse gemäss den Anweisungen im Abschnitt „Öffnen der Gehäuse" öffnen.
    B. Die beiden Muttern, mit denen die beiden Erdungsbänder (die auch als Scharniere für die vordere Abdeckung dienen) am hinteren Gehäuse befestigt sind, lösen und abnehmen. Siehe Abbildung 2-9.



Abbildung 2-9: Lösen der Erdungsbänder

C. Die vordere Abdeckung vorsichtig um 180 Grad drehen und die beiden Erdungsbänder mit den zwei Muttern, die im vorherigen Schritt (siehe Abbildung 2-10) ausgebaut wurden, wieder an den beiden Bolzen neben den Kabeltüllen befestigen. Die zwei Muttern festziehen.



Abbildung 2-10: Umdrehen der Abdeckung

4. Die Position der Montagelöcher gemäss den in Abbildung 2-11 gezeigten Abmessungen auf der vertikalen Oberfläche markieren. Sie können auch das Terminal an die Oberfläche halten und die Markierungen durch die Montagewinkellöcher vornehmen.

Deutsch

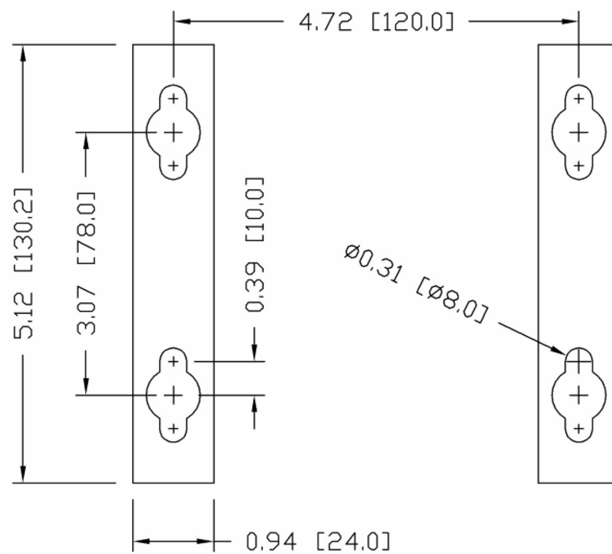


Abbildung 2-11: Montagelochmuster

5. Die Befestigungsmittel zur Montage des Terminals an der vertikalen Oberfläche ist nicht im Lieferumfang des Terminals enthalten. Sie müssen lokal bereitgestellt werden. Es muss sichergestellt werden, dass die Befestigungsmittel das Gewicht des Terminals, das ca. 3,5 kg (8 lb) beträgt, abstützen können. Das Terminal mit den lokal bereitgestellten Befestigungsmitteln an der vertikalen Oberfläche befestigen.

Installation von Kabeln und Steckanschlüssen

Dieser Abschnitt enthält Informationen über die Installation von Kabeln und Steckanschlüssen für das IND560 PDX-Terminal, u. a.:

- Ferrite
- Kabelstutzen für das Gehäuse für raue Umgebungen
- Verdrahtungsanschlüsse der Hauptplatine
- Verdrahtungsanschlüsse für Optionen

Ferrite

Um gewisse Grenzwerte in Bezug auf Rauschimpulse einzuhalten und das IND560 PDX-Terminal vor externen Einflüssen zu schützen, muss auf einigen der Kabel, die am Terminal angeschlossen sind, ein Ferritkern installiert werden. Im Lieferumfang des Grundterminals sind zwei Ferritkerne enthalten, und weitere Ferrite werden mit jeder der Optionen mitgeliefert.

Zum Einbau von Ferriten wird das Kabel ganz einfach durch die Kernmitte geführt. Dann wird das Kabel einmal um die Aussenseite des Kerns gewickelt und anschliessend durch die Mitte geführt. Es können entweder das komplette Kabel

oder einzelne Drähte durch das Ferrit gewickelt werden. Dies sollte so nahe wie möglich am Gehäuse erfolgen. Siehe Abbildung 2-12.



Abbildung 2-12: Einbau der Ferritkerne

- Am POWERCELL PDX Wägezellen-Kabel oder am seriellen COM4-Kabel ist kein Ferrit erforderlich.

Kabelöffnungen für das Gehäuse für raue Umgebungen

Abbildung 2-13 und Tabelle 2-1 zeigen die Verwendung der Stutzen und sonstigen Öffnungen auf der Rückseite des Gehäuses für raue Umgebungen.



Abbildung 2-13: Kabelöffnungszuweisungen für das Gehäuse für raue Umgebungen

Tabelle 2-1: Kabelöffnungen für das Gehäuse für raue Umgebungen

Nummer	Verwendung	Kabelstutzengröße, mm
1	USB und Ethernet	25
2	Wechselstrom	16
3	POWERCELL PDX	25
4	COM1	16
5	COM4	16
6	DI/O und PLC	16

Kabelstutzen für das Gehäuse für raue Umgebungen

Das IND560 PDX-Terminal für raue Umgebungen wurde für Anwendungen in aggressiven Spritzwasserumgebungen entwickelt. Bei der Installation von Kabeln und/oder Steckanschlüssen, die in das Terminalgehäuse geführt werden, muss jedoch vorsichtig vorgegangen werden. So wird eine wasserdichte Abdichtung gewährleistet:

- Die Kabel durch einen Kabelschuh der entsprechenden Grösse ziehen, bevor die Drähte angeschlossen werden. Das Wägezellenkabel wird beispielsweise durch den Kabelstutzen neben dem Netzstromkabel geführt (siehe Abbildung 2-14).



Abbildung 2-14: Kabelstutzen

- Je nach Durchmesser des verwendeten Wägezellenkabels wird (nach Bedarf) eine von zwei Gummitüllen unterschiedlicher Grösse ausgewählt, um eine gute Dichtung um das Kabel herum zu gewährleisten.

Tabelle 2-2: Gummitüllenkabelgrössen

Gummitülle	Kabeldurchmesser
Keine	7–10 mm (0,28–0,39 in.)
Grösseres Loch	5– 6 mm (0,20–0,24 in.)
Kleineres Loch	3–4 mm (0,12–0,16 in.)

- Beim Herstellen von Kabelabschlüssen im Gehäuse für raue Umgebungen muss sichergestellt werden, dass die Kabellänge von der Klemmenleiste/dem Steckanschluss zum Terminalgehäuse ausreichend ist, damit auf die Steckanschlussbaugruppe keine Zugbelastung ausgeübt wird, wenn das Gehäuse ganz geöffnet ist.

- Nach Herstellen der im nächsten Abschnitt beschriebenen Drahtanschlüsse muss sichergestellt werden, dass die Mutter auf dem Kabelstutzen richtig festgezogen wird, damit das Kabel abgedichtet ist. Darauf achten, dass diese Abdichtung wasserdicht ist.
- Die Kabelabschirmung sollte am Gehäuse des IND560 PDX geerdet werden, indem die Abschirmungsdrähte wie oben in Abbildung 2-15 gezeigt gespreizt und anschliessend rückwärts über die Kunststoffkomponente des Kabelstutzens gebogen werden, bevor sie auf den Gewinderumpf gepresst werden.

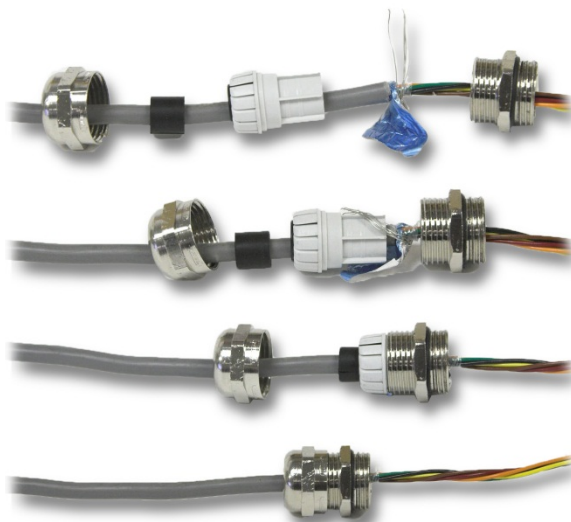


Abbildung 2-15: Erdung der Kabelabschirmung

Verdrahtungsanschlüsse der Hauptplatine

Wenn das Gehäuse des IND560 PDX-Terminals für raue Umgebungen offen ist, können Anschlüsse an die Klemmenleisten auf der Hauptplatine hergestellt werden (siehe Abbildung 2-16). Es ist nicht notwendig, das Gehäuse für den Schalttafeleinbau zu öffnen, um diese Anschlüsse wie in Abbildung 2-17 dargestellt vorzunehmen.



Abbildung 2-16: Hauptplatine in Gehäuse für raue Umgebungen

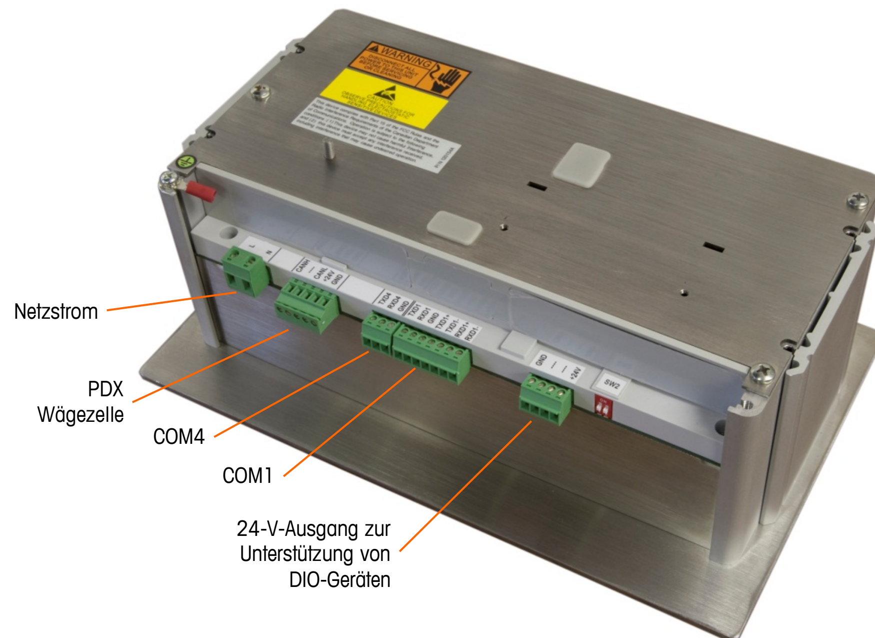


Abbildung 2-17: Gehäuse für den Schalttafeleinbau

Stromanschluss

Die Netzstromversorgung der IND560 PDX-Version für raue Umgebungen erfolgt über ein permanent angeschlossenes Netzkabel. Das Gehäuse für den Schalttafeleinbau wird nicht mit einem Netzkabel geliefert – es ist so konstruiert, dass die Wechselstromverdrahtung direkt zur Rückseite des Chassis geführt und an die Wechselstrom-Klemmenleiste angeschlossen wird. Beachten Sie, dass die beiden Wechselstromanschlüsse mit „L" für Leitung (stromführend) und „N" für Neutralleiter markiert sind (siehe Abbildung 2-17). Für den Erdungsanschluss gibt es eine Schleifenklemme und eine Erdungsschraube.

Da das Terminal über ein Universalnetzteil verfügt, das bei 85 bis 264 V AC betrieben werden kann, sind keine Spannungs- oder Frequenzeinstellungen erforderlich.

- Die Unversehrtheit der Erdung der Geräte ist für die Sicherheit und den zuverlässigen Betrieb des Terminals und der dazugehörigen Wägebrücke von entscheidender Bedeutung. Eine schlechte Erdung kann zu einem Gefahrenzustand führen, wenn im Gerät ein Kurzschluss entsteht. Ein guter Erdungsanschluss hilft, externe Rauschimpulse so weit wie möglich auszuschalten. Das IND560 PDX-Terminal sollte keine Stromleitungen mit Geräten mitbenutzen, die Störimpulse erzeugen. Zur Sicherstellung einer zuverlässigen Erdung sollte ein im Handel erhältlicher Abzweigschaltkreisanalysator verwendet werden. Wenn in Bezug auf die Stromversorgung ungünstige Bedingungen vorliegen, ist u. U. die Verwendung eines dedizierten Stromkreises oder eines Netzschutzgerätes erforderlich.

ACHTUNG

FÜR EINEN KONTINUIERLICHEN SCHUTZ GEGEN STROMSCHLAG NUR AN EINE ORDNUNGSGEMÄSS GEERDETE STECKDOSE ANSCHLIESSEN. DEN ERDUNGSSTIFT NICHT ENTFERNEN.

Stromvoraussetzungen

Das Terminal erfordert eine Spannung von 85 bis 264 V AC (bei max. 750 mA) bei einer Leitungsfrequenz von 49 bis 61 Hz und ist intern bei 1,6 Amp, 250 Volt, gesichert. Die Sicherung befindet sich neben dem Hauptstromanschluss auf der Hauptplatine (siehe Abbildung 2-16). Sollte die Sicherung durchbrennen, muss sie stets durch eine Sicherung derselben Spannung und Ampereleistung wie vorgegeben ersetzt werden. Außerdem muss ein qualifizierter Serviceanbieter von METTLER TOLEDO die Stromversorgung auf korrekten Betrieb überprüfen.

Präparieren des PDX-Kabels – Raue Umgebungen

Die Erdung und die Abschirmungsabschlüsse sind ein wichtiger Bestandteil der Störfestigkeit des PDX-Systems und des Schutzes vor Stromspitzen. Das Terminalende des PDX-Kommunikationskabels wird wie folgt präpariert und installiert:

6. Eine geeignete Länge des äußeren Schirmgeflechts, des Isolierungsmantels, des inneren Schirmgeflechts und der Isolierung abschneiden und entfernen (siehe Abbildung 2-18). Die vorgeschlagenen Längen sind in Tabelle 2-3 aufgeführt.

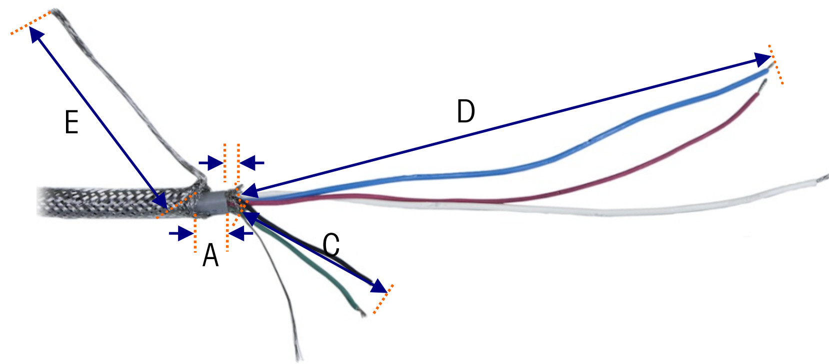


Abbildung 2-18: Präparieren des PDX-Kabels – Raue Umgebungen

Tabelle 2-3: Längen der präparierten Kabel – Raue Umgebungen

Buchstabe	Beschreibung	Länge
A	Äußeres Schirmgeflecht bis zum Ende der Kabelummantelung	30 mm (1,2 in.)
B	Inneres Schirmgeflecht und Folie	8 mm (0,3 in)
C	Schwarzer und grüner Draht und interner Erdungsdraht	50 mm (2,0 in.)
D	Roter, weißer und blauer Draht	210 mm (8,25 in)
E	Erdungsdraht des äußeren Geflechts	100 mm (4,0 in.)

7. Einen separaten schwarzen Erdungsdraht wie in Abbildung 2-19 dargestellt präparieren. Dabei dieselbe Drahtstärke (schwarzer Draht) wie beim PDX-Kabel verwenden. Eine der zwei beigefügten Schleifenklemmen auf das Ende des Drahtes crimpen (siehe Abbildung).

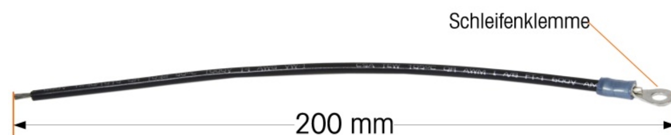


Abbildung 2-19: Schwarzer Erdungsdraht – Raue Umgebungen

8. Die Metallschelle, die Kabelstutzenmutter, die Messinghülse und die Tülle auf das Kommunikationskabel installieren, während Sie das äußere Schirmgeflecht zurückschieben (siehe Abbildung 2-20). Beachten Sie, dass der äußere Erdungsdraht auf der Außenseite des Stutzens verbleibt.

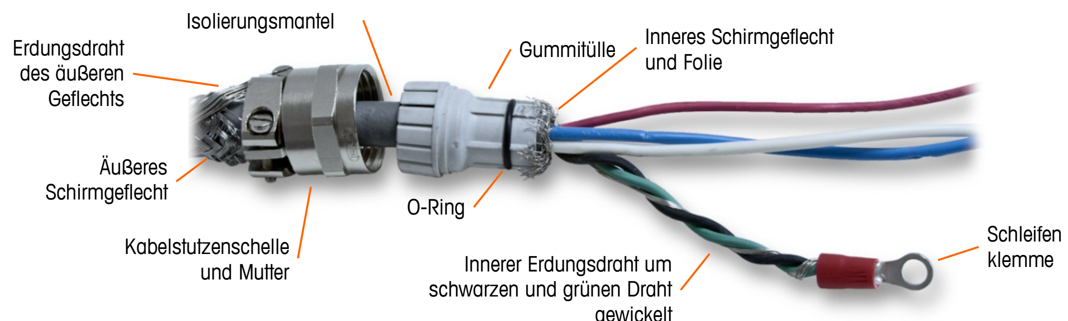


Abbildung 2-20: PDX-Kommunikationskabelbaugruppe – Raue Umgebungen

Deutsch

9. Den schwarzen und grünen Draht des PDX-Kabels miteinander verdrillen und den inneren Erdungsdraht um sie wickeln (siehe Abbildung 2-20).
10. Die restliche Schleifenklemme auf das Ende der verdrillten Einheit aus schwarzem und grünem Draht und den Erdungsdraht des inneren Geflechts crimpen (siehe Abbildung 2-20).
11. Dieses präparierte Kabel in den PDX-Kabelstutzen auf der Rückseite des Gehäuses einführen (siehe **Error! Reference source not found.** und Tabelle 2-1).
12. Das innere Schirmgeflecht und die Folie über das Metallende der Gummitülle falten und spreizen, bevor die Gummitülle in den Hauptteil des Kabelstutzens gedrückt wird (siehe Abbildung 2-21). Das Ende des inneren Geflechts muss über das Ende der Gummitülle zurückgefaltet werden, damit der Kontakt mit dem Metallstutzen hergestellt wird. Sicherstellen, dass das innere Schirmgeflecht und die Folie so weit abgeschnitten werden, damit eine Überlappung mit dem schwarzen O-Ring auf der Gummitülle vermieden wird – siehe Abbildung 2-20.

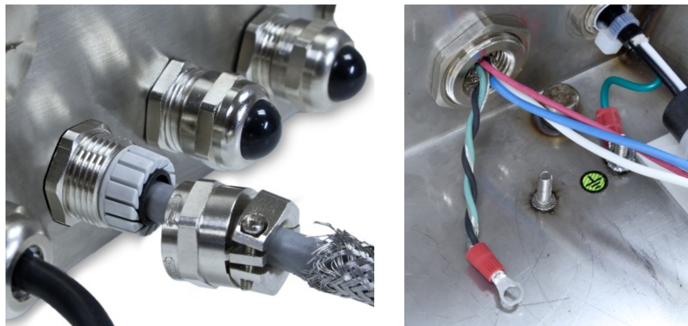


Abbildung 2-21: PDX-Kommunikationskabel und Kabelstutzenbaugruppe – Raue Umgebung

13. Die Kabelstutzenmutter und die Schellenbaugruppe auf den Rumpf des Stutzens drücken und die Mutter so weit festziehen, bis das Innere der Gummitülle gegen die Kabelummantelung zu drücken beginnt. Dadurch wird eine feste Abdichtung um das Kabel herum gewährleistet.
14. Das äußere Schirmgeflecht samt äußerem Abschirmungserdungsdraht so in Richtung Gehäuse ziehen, dass es in die Baugruppe aus Kabelstutzen und Schelle passt. Bevor die zwei Schrauben auf der Metallschelle festgezogen werden, führen Sie das eine Ende des geflochtenen Erdungsflachkabels vom Fahrzeugerdungssatz ein (siehe Abbildung 2-22). Dieses geflochtene Erdungsflachkabel wird als Teil des Blitzschutzsatzes der Plattform bereitgestellt.

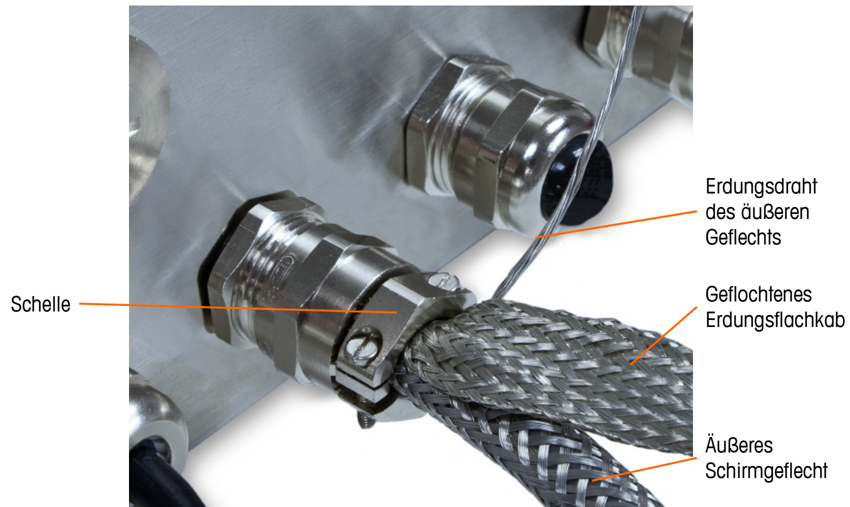


Abbildung 2-22: Sichern der äußeren Abschirmung – Raue Umgebung

15. Die Erdungsöse (aus dem Blitzschutzsatz der Plattform) mithilfe einer der zwei mitgelieferten Schrauben an der Rückseite des Gehäuses befestigen. Siehe Abbildung 2-23.

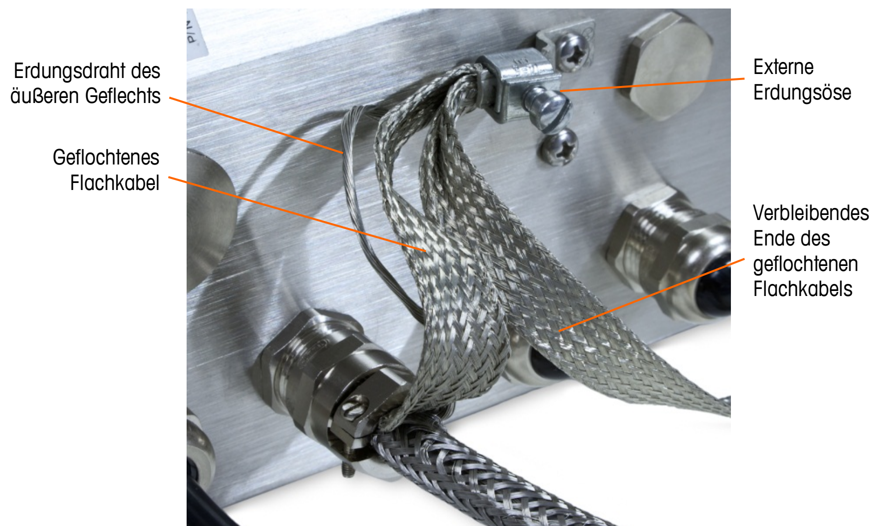


Abbildung 2-23: Erdungsanschlüsse des Terminal-Chassis – Raue Umgebung

16. Den Erdungsdraht des äußeren Geflechts des Kommunikationskabels und das geflochtene Flachkabel durch die Erdungsöse führen, die an der Rückseite des Gehäuses befestigt ist. Abbildung 2-23 zeigt die in Position geklemmten Kabel.
17. Das verbleibende Ende des geflochtenen Flachkabels wird an der Erdungsstange abgeschlossen (siehe die Installationszeichnung zur Waagenplattform).
18. Im Gehäuse den kurzen schwarzen Einzeldraht (von Abbildung 2-19) und die Einheit aus verdrilltem schwarzen und grünen Draht vom PDX-Kabel mit einer Sechskantmutter am internen Erdungsstift anschließen (siehe Abbildung 2-24).

Deutsch

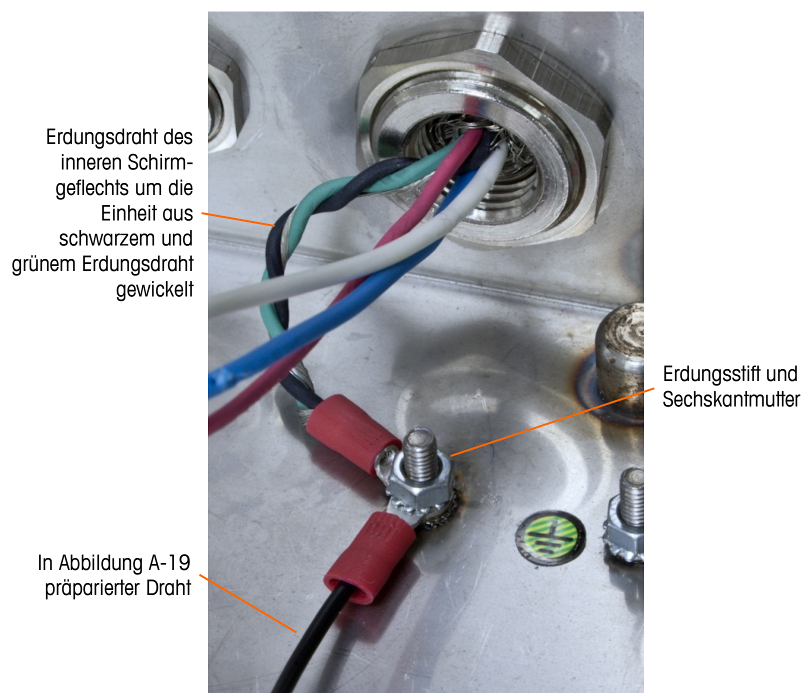


Abbildung 2-24: Interner Erdungsanschluss – Raue Umgebung

19. Die Installation des PDX-Kabels im Gehäuse für raue Umgebungen ist jetzt abgeschlossen.

Präparieren des PDX-Kabels – Schalttafeleinbau

Die Erdung und die Abschirmungsabschlüsse sind ein wichtiger Bestandteil der Störfestigkeit des PDX-Systems und des Schutzes vor Stromspitzen. Das Terminalende des PDX-Kommunikationskabels wird wie folgt präpariert und installiert.

- Wenn das IND560 PDX-Terminal für den Schalttafeleinbau in einem Gehäuse installiert und das PDX-Kabel durch einen Stutzen geführt wird, präparieren Sie das Kabel in derselben Weise wie dies für die Installation in ein IND560 PDX-Terminal für raue Umgebungen beschrieben ist. Dies wird in Abbildung 2-18 gezeigt. Den Erdungsdraht (Abbildung 2-19) und den roten, weißen und blauen Draht so weit verlängern, dass sie lang genug sind, um zur Rückseite des IND560 geführt zu werden. Die interne Erdung und Abschirmung müssen nicht verlängert werden, da sie am Kabelstutzen abgeschlossen werden, wo die Kabel in das Gehäuse eintreten; installieren Sie sie so, wie dies für das Gehäuse für raue Umgebungen beschrieben ist.

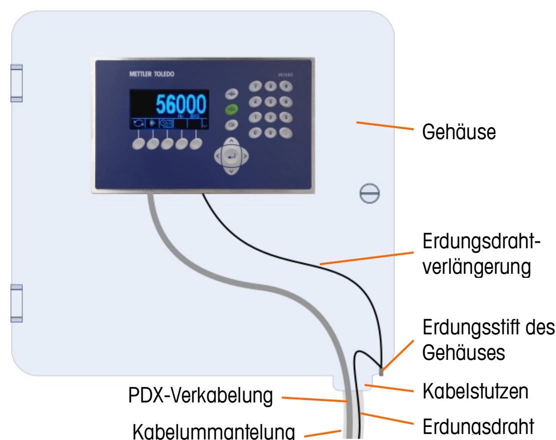


Abbildung 2-25: Interne Erdung und Abschirmung, geschlossenes Terminal für den Schalttafeleinbau

Wenn das IND560 PDX in einem Steuerschrank installiert wird, wo kein Einführungsstutzen verwendet wird, präparieren Sie die Kabel wie folgt:

1. Eine geeignete Länge des äußeren Schirmgeflechts, des Isolierungsmantels, des inneren Schirmgeflechts und der Isolierung abschneiden und entfernen (siehe Abbildung 2-26). Die vorgeschlagenen Längen sind in Tabelle 2-4 aufgeführt.

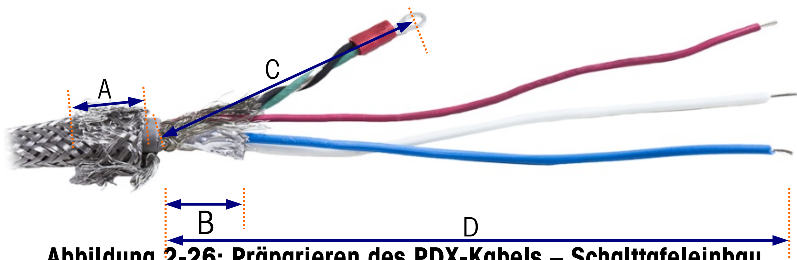


Abbildung 2-26: Präparieren des PDX-Kabels – Schalttafeleinbau

Tabelle 2-4: Längen der präparierten Kabel – Schalttafeleinbau

Buchstabe	Beschreibung	Länge
A	Länge des äußeren Schirmgeflechts und Erdungsdraht des äußeren Geflechts vom Ende der Kabelummantelung	20 mm (0,8 in.)
B	Länge des inneren Schirmgeflechts und der Folie	20 mm (0,8 in.)
C	Länge des schwarzen und grünen Drahtes und des internen Erdungsdrahtes	55 mm (2,2 in.)
D	Länge des roten, blauen und weißen Drahtes	130 mm (5,2 in.)

2. Einen separaten schwarzen Erdungsdraht wie in Abbildung 2-27 dargestellt präparieren. Dabei dieselbe Drahtstärke (schwarzer Draht) wie beim PDX-Kabel verwenden. Eine der zwei beigefügten Schleifenklemmen auf das Ende des Drahtes crimpen (siehe Abbildung).



Abbildung 2-27: Schwarzer Erdungsdraht – Schalttafeleinbau

3. Den schwarzen und grünen Draht des PDX-Kabels zusammen mit dem inneren Erdungsdraht verdrillen. Die restliche Schleifenklemme auf das Ende dieser verdrillten Einheit crimpen (siehe Abbildung 2-26).
4. Folgendes vorsichtig zusammenwickeln:
    - Inneres Schirmgeflecht und Folie
    - Äußeres Schirmgeflecht und Erdungsdraht
    - Ein Ende des geflochtene Erdungsflachkabels

Deutsch

5. Die so angefertigten Kabelbündel zum Anklemmen in Position bringen (siehe Abbildung 2-28). Das geflochtene Erdungsflachkabel wird als Teil des Blitzschutzsatzes der Plattform bereitgestellt.

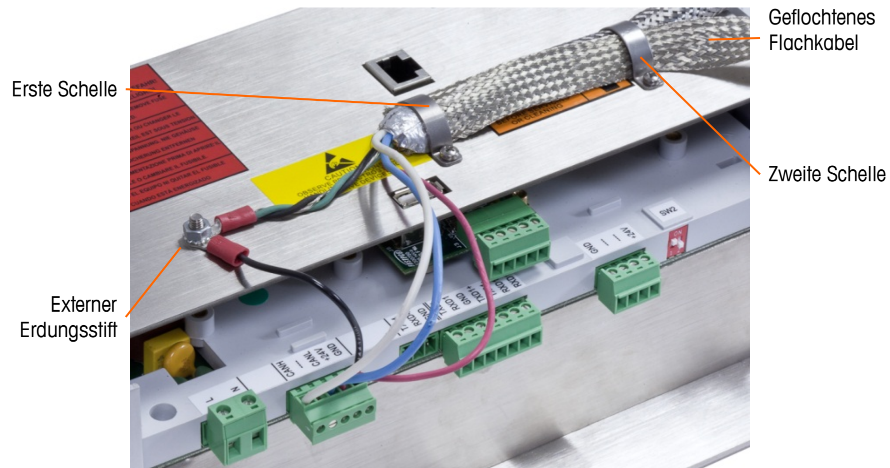


Abbildung 2-28: Sichern des PDX-Kabels - Schalttafeleinbau

6. Die Kabelbaugruppe sichern, indem Sie die erste (linke) Schelle einführen und festziehen.
7. Das geflochtene Erdungsflachkabel am PDX-Kabel entlang durch die rechte Kabelschelle führen und mit der zweiten Schelle sichern (siehe Abbildung 2-28).
8. Das verbleibende Ende des geflochtenen Flachkabels wird an der Erdungsstange abgeschlossen (siehe die Installationszeichnung zur Waagenplattform).
9. An der hinteren Abdeckung des Gehäuses für den Schalttafeleinbau den kurzen schwarzen Draht (von Abbildung 2-19) und die Einheit aus verdrilltem schwarzen und grünen Draht vom PDX-Kabel mit einer Sechskantmutter am externen Erdungsstift anschließen (siehe Abbildung 2-28).
10. Die Installation des PDX-Kabels ist jetzt abgeschlossen. Fahren Sie mit dem PDX-Kabelabschluss im nächsten Abschnitt fort.

POWERCELL PDX-Verbindungen

 **ACHTUNG!**

UM EINE BESCHÄDIGUNG DER LEITERPLATTE ODER WÄGEZELLE ZU VERMEIDEN, UNTERBRECHEN SIE DIE STROMZUFUHR ZUM TERMINAL, UND WARTEN SIE VOR DEM ANSCHLIEẞEN ODER ABTRENNEN VON KABELBÄUMEN MINDESTENS 30 SEKUNDEN LANG.

⚠ ACHTUNG!

DAS IND560 PDX-TERMINAL DARF NICHT IN BEREICHEN INSTALLIERT WERDEN, DIE AUFGRUND ENTZÜNDLICHER ODER EXPLOSIVER UMGEBUNGEN ALS EXPLOSIONSGEFÄHRDET EINGESTUFT WURDEN. WENDEN SIE SICH AN EINEN BEFUGTEN VERTRETER VON METTLER TOLEDO, WENN SIE INFORMATIONEN ÜBER ANWENDUNGEN IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN BENÖTIGEN.

Das Kabel vom POWERCELL PDX-Netzwerk wird am Wägezellenanschluss auf der Hauptplatine abgeschlossen (siehe Error! Not a valid bookmark self-reference.), und der Farbcode für das Kabel ist in Tabelle 2-5 aufgeführt.



Abbildung 2-29: Hauptplatinenabschluss des PDX-Kabels

Tabelle 2-5: PDX-Kabel-Farbcode

Klemme	Beschreibung	Drahtfarbe
CANH CANL +24V ERD		
CANH	CANbus Dominant High	Weiß
- -	Nicht verwendet – leer	Keine
CANL	CANbus Dominant Low	Blau
+24 V	Stromversorgung PDX-Netzwerk	Rot
GND	PDX Netzwerkerde	Schwarz

Das Terminal kann nicht mit Kabellängen von mehr als den in Tabelle 2-6, und auch nicht mit mehr als 14 PDX-Zellen.

Tabelle 2-6: Maximale PDX-Kabellängen

Gesamtlänge des Kabels von Zelle zu Zelle (Meter/ft)	Kommunikationskabel (Meter/ft)	Anzahl der PDX-Zellen
130/245	275/900	≤ 14

Serielle COM1-Portanschlüsse

Der standard COM1-Port enthält Anschlüsse für RS-232, RS-422 und RS-485. Es gibt einen Setup-Parameter, der ausgewählt werden muss, damit die verwendete

Hardware-Verbindung funktioniert. Dieser Parameter steuert die Sende- und Empfangsleitungen.

Abbildung 2-30 gibt an, welche Klemme welchem Signal auf dem COM1-Port entspricht. Stellen Sie die Anschlüsse nach Bedarf her.

Klemme	Signal	Anmerkungen
TxD	RS-232 Senden	
RxD	RS-232 Empfangen	
Gnd	Logikerde	
TxD1+	+Senden RS-422, RS-485	Drahtbrücke zu RxD1+ für RS-485
TxD1-	-Senden RS-422, RS-485	Drahtbrücke zu RxD1- für RS-485
RxD1+	+Empfangen RS-422, RS-485	Drahtbrücke zu TxD1+ für RS-485
RxD1-	-Empfangen RS-422, RS-485	Drahtbrücke zu TxD1- für RS-485
+5V	+ 5 Volt DC	Max. 170mA

Abbildung 2-30: COM1-Portsignale

Abbildung 2-31 zeigt einige Beispiele von Anschlüssen von externen Geräten.

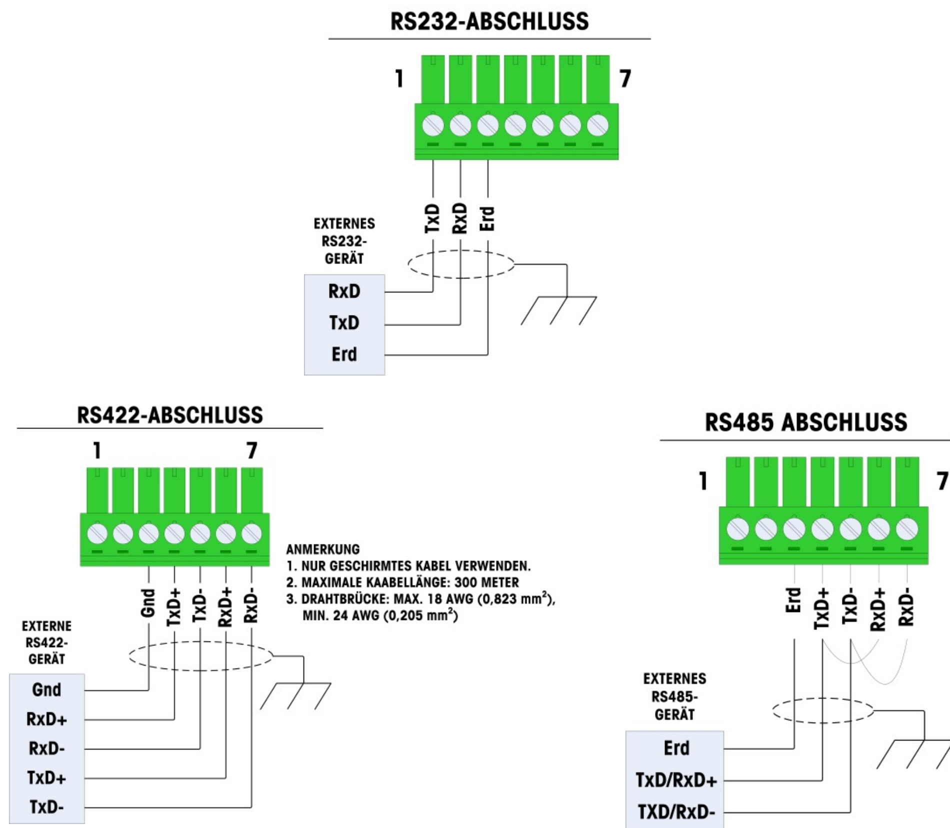


Abbildung 2-31: Anschlussbeispiele

Abschluss der RS-485-Übertragungsleitung

Das RS-485-Netzwerk sollte einen Abschlusswiderstand enthalten, der zwischen den zwei Leitungen am oder auf dem letzten Knoten installiert wird. Der Abschlusswiderstand sollte der charakteristischen Impedanz der Übertragungsleitung entsprechen, also ca. 120 Ohm. Dieser Abschlusswiderstand ist erforderlich, wenn ARM100-Module am Port angeschlossen werden.

COM4-Anschlüsse

Der COM4-Port auf der Hauptplatine (Abbildung 2-16) bietet eine elektrisch isolierte RS-232-Verbindung. Die Anschlüsse an diese Klemme sollten so wie in Abbildung 2-38 dargestellt hergestellt werden.

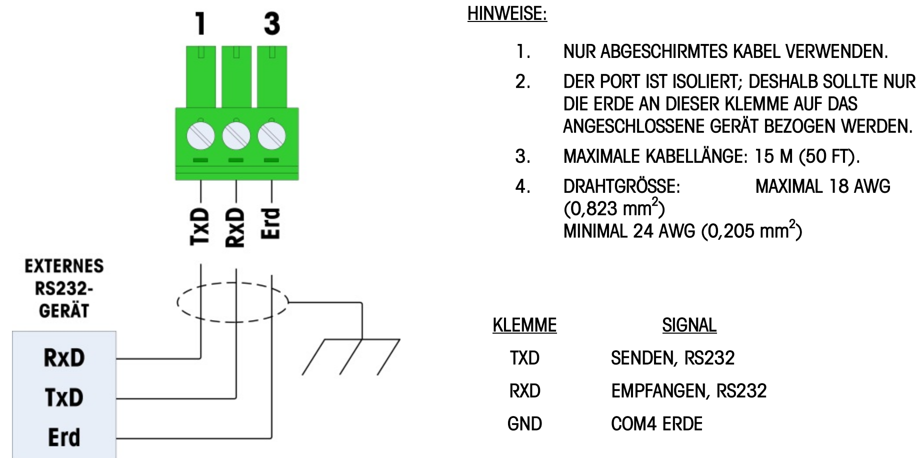


Abbildung 2-32: Verdrahtung mit COM4

Verdrahtungsanschlüsse für Optionen

Für das IND560 PDX-Terminal sind folgende Optionen erhältlich, die externe Anschlüsse benötigen:

- Analogausgang
- Ethernet/TCP IP und Serielle Datenports (COM2 und COM3)
- Ethernet/COM3/USB
- Diskreter I/O (Relais)
- DeviceNet
- PROFIBUS (Gehäuse für raue Umgebungen)
- PROFIBUS (Gehäuse für den Schalttafeleinbau)
- Rockwell (Allen-Bradley) RIO
- Ethernet / IP – Modbus TCP

Abbildung 2-33 zeigt, wo sich jede dieser Optionen im Gehäuse für raue Umgebungen befindet, und Abbildung 2-34 zeigt, wo sie sich auf dem Gehäuse für den Schalttafeleinbau befinden. Die Anschlüsse für jede dieser Optionen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Deutsch

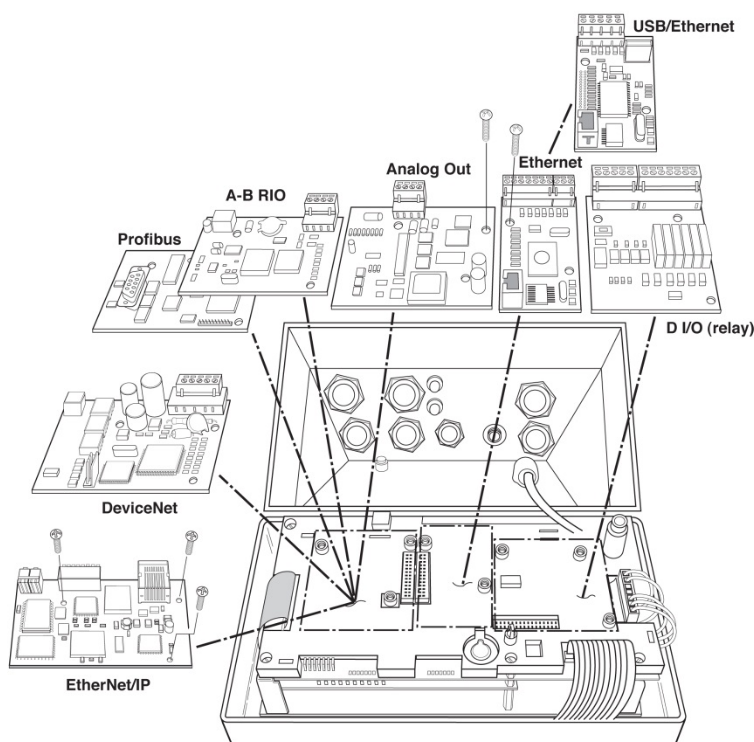


Abbildung 2-33: Positionen der Optionen für das Gehäuse für raue Umgebungen

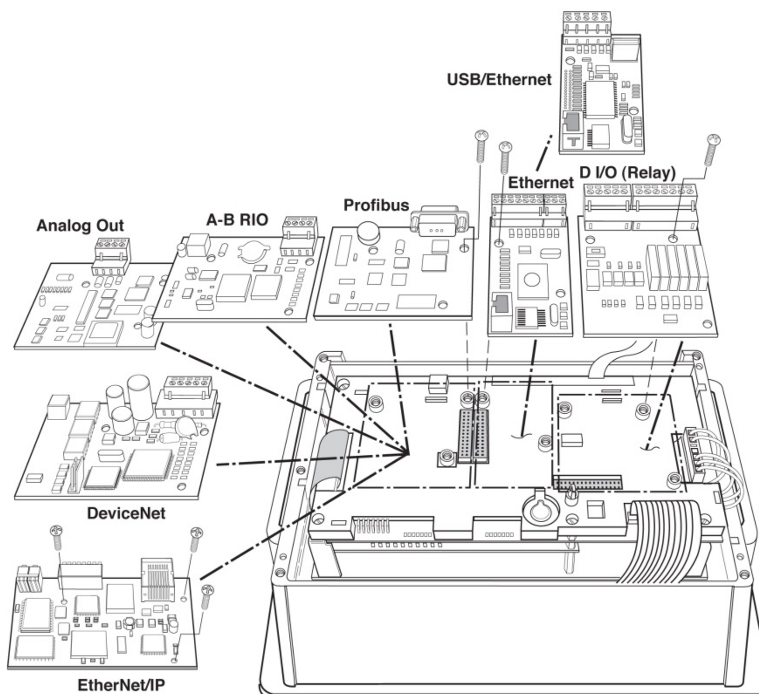


Abbildung 2-34: Positionen der Optionen für das Gehäuse für den Schalttafeleinbau

Analogausgangsanschlüsse

Die Analogausgangsoption passt in den PLC-Schnittstellensteckplatz auf der Hauptplatine. Er liefert entweder ein Analogsignal mit 0-10 V DC oder 4-20mA (nur eines), das sich proportional zum auf der Waage aufgebrachten Gewicht verhält.

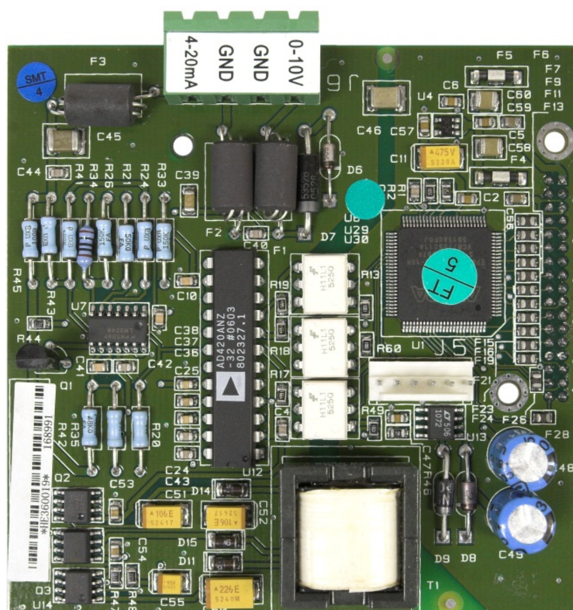
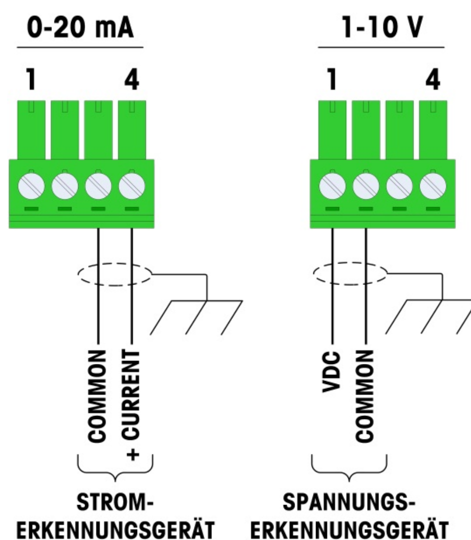


Abbildung 2-35: Analogausgangs-Option

Die Anschlüsse sollten so wie in Abbildung 2-36 dargestellt hergestellt werden.



HINWEISE:

1. **ABGESCHIRMTES KABEL MIT ZWEI LEITERN VERWENDEN.**
2. **MINDESTWIDERSTAND DER GERÄTELAST: 500 OHM.**
3. **DRAHTGRÖSSE: MAXIMAL 18 AWG ($0,823\ mm^2$) MINIMAL 24 AWG ($0,205\ mm^2$).**

Abbildung 2-36: Verdrahtung des Analogausgangs

Ethernet-, COM2- und COM3-Anschlüsse

Die Ethernet/Dual-COM-Port-Option ist im mittleren Optionssteckplatz auf der Hauptplatine positioniert. Dieser Port bietet einen 10 Base-T-Anschluss (10 MB) für Ethernet und zwei serielle Ports mit der Beschriftung COM2 und COM3. Die Ethernet-Verbindung erfolgt über einen standardmässigen RJ45-Steckanschluss auf der Optionsplatine. Der Steckanschluss wird in Abbildung 2-37 gezeigt.

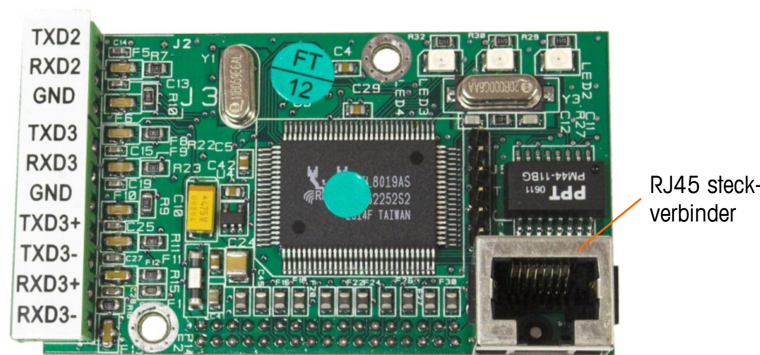
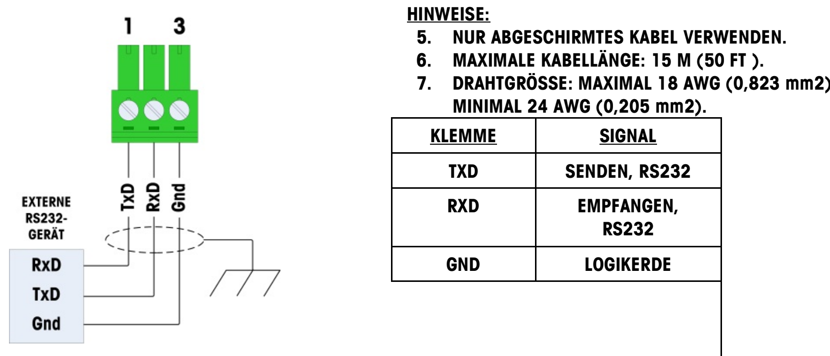


Abbildung 2-37: Ethernet/COM2/COM3-Optionsplatine

COM2 bietet nur eine RS-232-Verbindung und sollte wie in Abbildung 2-38gezeigt angeschlossen werden.



KLEMME	SIGNAL
TXD	SENDEN, RS232
RXD	EMPFANGEN, RS232
GND	LOGIKERDE

Abbildung 2-38: Verdrahtung mit COM2

COM3 bietet RS-232-, RS-422- oder RS-485-Verbindungen. Anweisungen zur Verdrahtung dieses Ports finden Sie im zuvor beschriebenen Abschnitt zur COM1-Verbindung. Weitere Einzelheiten finden Sie in Abbildung 2-30 und Abbildung 2-31.

Deutsch

Ethernet/COM3/USB-Anschlüsse

Die Ethernet/COM3/USB-Optionsplatine (Abbildung 2-37) kann im mittleren Optionssteckplatz auf der Hauptplatine positioniert werden. Diese Optionsplatine stellt einen USB-Master 10 Base-T-Anschluss (10 MB) für das Ethernet und einen einzelnen seriellen Port mit der Beschriftung COM3 bereit. Die Ethernet-Verbindung erfolgt über einen standardmäßigen RJ45-Steckanschluss auf der Optionsplatine. Der Anschluss ist in Abbildung 2-39 dargestellt.



Abbildung 2-39: Ethernet/COM3/USB -Optionsplatine

Der COM3-Port hat eine ähnliche Funktion wie der serielle COM3-Port der Ethernet/COM2/COM3-Optionsplatine, die in Abbildung 2-37 dargestellt ist. COM3 unterstütz RS-232- oder RS-485-Verbindungen und kann wie der standardmäßige serielle COM1-Port verdrahtet werden. COM3 auf dem Ethernet/COM3/USB-Optionsplatine nicht unterstützt RS-422. Anweisungen zur Verdrahtung des COM3-Ports finden Sie im zuvor beschriebenen Abschnitt zur COM1-Verbindung. Weitere Einzelheiten finden Sie in Abbildung 2-30 und Abbildung 2-31.

Wichtig: Kleben Sie bei der Installation der Ethernet/COM2/COM3- oder Ethernet/COM3/USB -Option das Etikett „Ethernet" aus dem Satz auf die Rückplatte des Geräts für den Schalttafeleinbau in der Nähe des Ethernet-Anschlusses (Abbildung 2-41). Auf dem Gehäuse für raue Umgebungen kleben Sie das Etikett „Ethernet" auf die Hauptplatine neben dem Ethernet-Anschluss (Abbildung 2-41). Dadurch kann der Ethernet TCP-IP-Port besser von dem optionalen EtherNet/IP PLC-Port unterschieden werden, wenn beide Ports installiert sind.



Abbildung 2-40: Etikett „Ethernet" auf der Gerät für Schalttafeleinbau

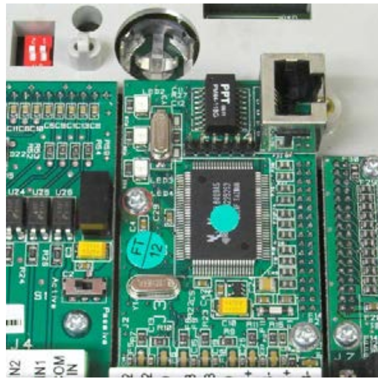


Abbildung 2-41: Ethernet-Etikett auf dem Gehäuse für raue Umgebungen

Diskrete I/O- (Relais-) Anschlüsse

Die Relaisausgangsversion der diskreten I/O-Option bietet vier isolierte Eingänge und sechs NO-Schwachstromrelaisausgänge. Die Eingänge können je nach Position des Schiebeschalters auf der Platine entweder als aktiv oder als passiv gewählt werden.

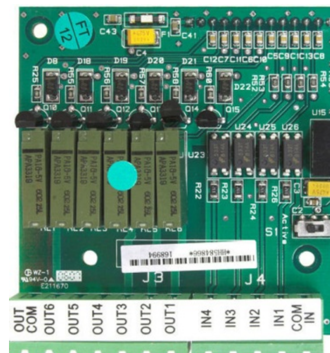
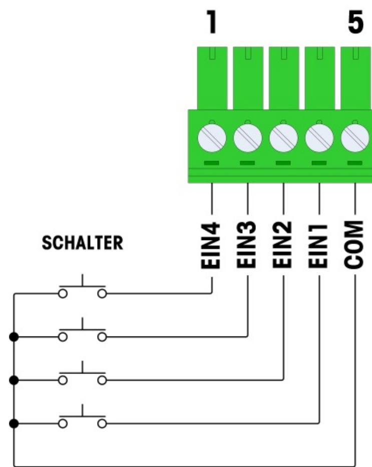


Abbildung 2-42: Diskrete I/O- Optionsplatine

Aktiver Eingang

Wenn die Eingänge als aktiv gewählt werden (Abbildung 2-60), können Schalter oder andere Geräte zum Auslösen eines Eingangs angeschlossen werden. Das externe, einfache Gerät liefert keine Spannung. Ein Beispiel einer Verdrahtung zu den aktiven Eingängen ist in Abbildung 2-43 dargestellt.



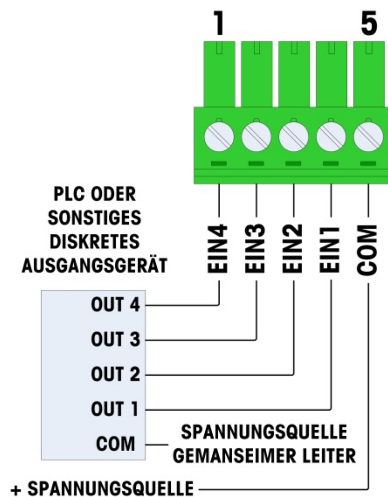
HINWEISE:

1. SPANNUNG IST LOGIKPEGEL 5 V DC. KONTAKTE MIT NIEDRIGEM WIDERSTAND EMPFOHLEN. MAXIMALE KABELLÄNGE: 96 M (20 FT).
2. EINGANGSVERDRAHTUNG NICHT MIT STROMVERDRAHTUNG ODER SONSTIGEN HOCHENERGIEKABELN BÜNDELN.
3. SCHALTER KÖNNEN DURCH RELAIS-SCHWACHSTROMKONTAKTE ERSETZT WERDEN.
4. DRAHTGRÖSSE: MAXIMAL 14 AWG (2,088 mm^2)
   MINIMAL 22 AWG (0,322 mm^2)

Abbildung 2-43: Aktive Eingangsanschlüsse

Passiver Eingang

Wenn die Eingänge als passiv gewählt werden (Abbildung 2-60), werden andere Geräte wie PLCs zur Bereitstellung der Triggerspannung (in der Regel 24 V DC, max. 30 V DC) aktiviert, um die IND560-Eingänge einzuschalten. Die logische Masse vom externen Gerät muss an den gemeinsamen Leiter der IND560 PDX-Eingänge angeschlossen werden. Ein Beispiel einer Verdrahtung zu den passiven Eingängen ist in Abbildung 2-44 dargestellt.



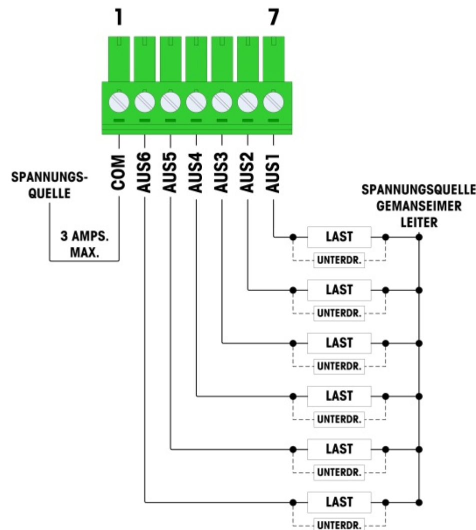
HINWEISE:

1. SPANNUNG: 5-30 V DC, MAXIMALER STROM 10 mA. SPANNUNGSPOLARITÄT KANN UMGEKEHRT WERDEN.
2. EINGANGSVERDRAHTUNG NICHT MIT STROMVER-DRAHTUNG ODER SONSTIGEN HOCHENERGIEKABELN BÜNDELN.
3. DRAHTGRÖSSE: MAXIMAL 14 AWG (2,088 mm^2)
   MINIMAL 22 AWG (0,322 mm^2)
4. DIE GEMEINSAME PLC-SPANNUNGSQUELLE IST NICHT AM IND560 ANGESCHLOSSEN.

Abbildung 2-44: Passive Eingangsanschlüsse

Relaisausgänge

Die Relaisausgänge können Spannungen bis zu 250 V AC oder 30 V DC bei max. 1 A schalten. Die Relaisausgänge sind nicht polaritätsempfindlich, da es sich um Schwachstromausgänge handelt. Ein Beispiel einer Verdrahtung zu den Ausgängen ist in Abbildung 2-45 dargestellt.



HINWEISE:

1. SCHWACHSTROMKONTAKT-RELAIS.
2. RELAISKONTAKT-NENNLEISTUNG:
   AC: 24-250 V AC, 1,0 AMP. IN WIDERSTANDSBELASTUNG
   DC: 5-30 V DC, 1,0 AMP. IN WIDERSTANDSBELASTUNG
   MAXIMALE SCHALTLEISTUNG: 250 VA, 30 W
3. MAXIMALER AUSGANGS-SCHALTKREISSTROM = 3 AMP.
4. ALLE INDUKTIVEN LASTEN MÜSSEN UNTERDRÜCKT WERDEN.
5. DRAHTGRÖSSE: MAXIMAL 14 AWG (2,088 mm^2)
   MINIMAL 22 AWG (0,322 mm^2).

Abbildung 2-45: Relaisausgänge

Rockwell (Allen Bradley) RIO

Die Anschlüsse an die Allen Bradley Remote IO-Option erfolgen über einen dreipoligen Klemmensteckanschluss auf der RIO-Option (Abbildung 2-46).

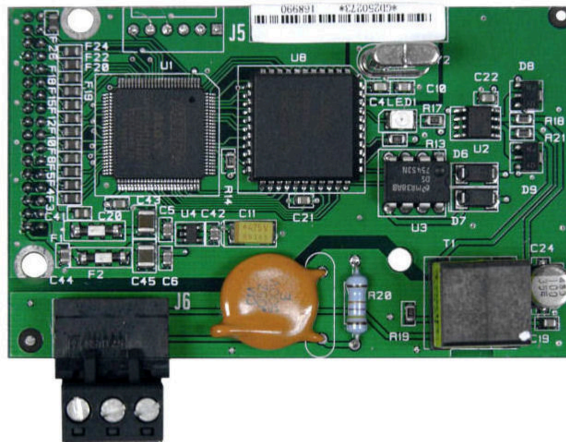
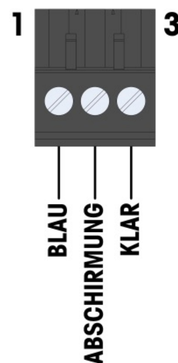


Abbildung 2-46: RIO- Optionsplatine

Die Verbindung sollte wie in Abbildung 2-47 verdrahtet werden.



NOTES:

1. ANSCHLUSS MIT DOPPEL-AXIALKABEL (BLAUER SCHLAUCH) DARGESTELLT.
2. INFORMATIONEN ÜBER DEN ABSCHLUSSWIDERSTAND UND SONSTIGE ERWÄGUNGEN FINDEN SIE IN DER ALLEN-BRADLEY REMOTE-I/O-DOKUMENTATION.
3. DRAHTGRÖSSE: MAXIMAL 14 AWG (2,088 mm2)
   MINIMAL 22 AWG (0,322 mm2).

Abbildung 2-47: RIO-Verbindung

Die Teilenummer für das Remote IO-Kabel ist Belden 9463. Es wird auch manchmal als „blauer Schlauch" bezeichnet.

DeviceNet

Die DeviceNet-Optionsplatine (Abbildung 2-48) ist über ein DeviceNet-spezifisches verdrilltes Aderpaar am Netzwerk angeschlossen.

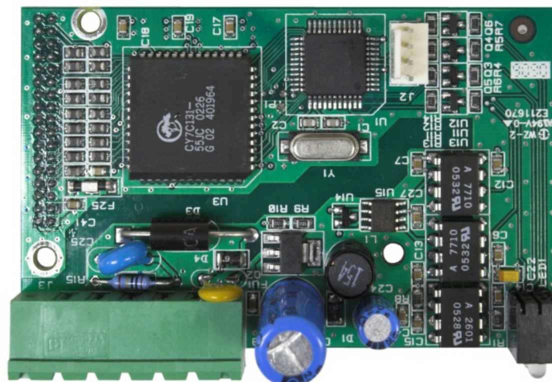
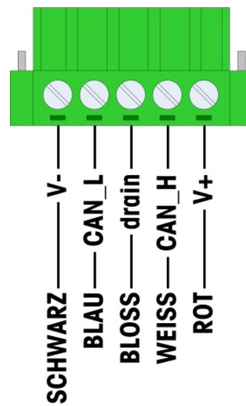


Abbildung 2-48: DeviceNet-Optionsplatine

Abbildung 2-49 zeigt die Stiftnummerierung des DeviceNet Optionsplatinenanschlusses; die Drahtfarben und Funktionen entnehmen Sie Abbildung 2-50.



Abbildung 2-49: Anschlussstift-Nummerierung der DeviceNet-Optionsplatine



HINWEISE:

1. **ANSCHLUSS ÜBER 2 ABGESCHIRMTE VERDRILLTE ADERPAARE, BELDEN 3082A ODER 2083A ODER GLEICHWERTIG.**
2. **WEITERE ERWÄGUNGEN FINDEN SIE IN DER O.D.V.A. DEVICENET-DOKUMENTATION.**
3. **DRAHTGRÖSSE: MAXIMAL 14 AWG (2,088 mm2) MINIMAL 22 AWG (0,322 mm2).**

Abbildung 2-50: DeviceNet-Anschlussverdrahtung

Weitere Informationen über DeviceNet finden Sie unter http://www.odva.org/.

PROFIBUS (Gehäuse für raue Umgebungen)

Der PROFIBUS-Anschluss am Gehäuse für raue Umgebungen (Abbildung 2-51) erfolgt über einen neunpoligen Winkelsteckanschluss im IND560 PDX-Gehäuse. Dieser Steckanschluss ist ein Standardteil von Siemens mit der Teilenummer 6ES7 972-0BA41-0XA0 oder gleichwertig (nicht von METTLER TOLEDO bereitgestellt).

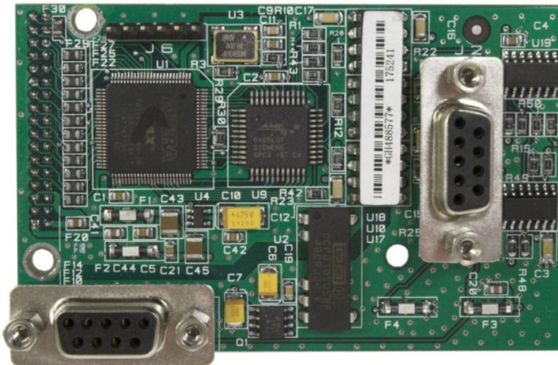


Abbildung 2-51: PROFIBUS-Option für raue Umgebungen

Auf der PROFIBUS-Platine befinden sich zwei neunpolige Steckanschlüsse – den Steckanschluss und die Kabelführung entsprechend der Darstellung in Abbildung 2-52 verwenden.



Abbildung 2-52: PROFIBUS-Anschluss am Gehäuse für raue Umgebungen

Zum Abschluss der Drähte befolgen Sie die Verdrahtungsanweisungen, die mit dem Steckanschluss geliefert wurden.

PROFIBUS (Gehäuse für den Schalttafeleinbau)

Der PROFIBUS-Anschluss am Gehäuse für den Schalttafeleinbau (Abbildung 2-53) erfolgt entweder über einen neunpoligen Geradeaus- oder Winkelsteckanschluss. Dieser Steckanschluss (oder gleichwertig) ist ein Standardteil von METTLER TOLEDO mit der Teilenummer 64054361 für den Geradeaus-Steckanschluss oder der Siemens-Teilenummer 6ES7 972-0BA41-0XA0 für den Winkelsteckanschluss. Diese Steckanschlüsse werden **nicht** von METTLER TOLEDO als Teil der Option geliefert. Befestigen Sie den neunpoligen passenden Stecker am Steckanschluss.

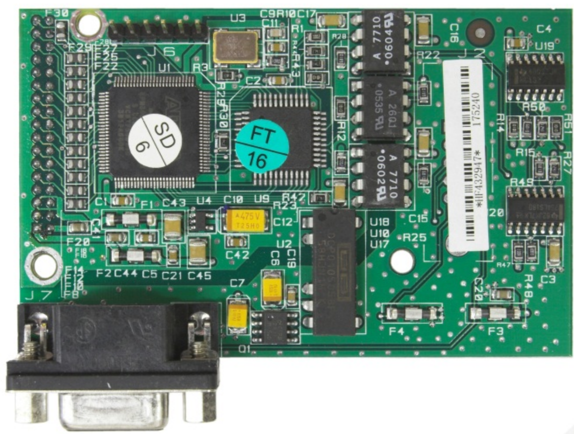


Abbildung 2-53: PROFIBUS-option für Schalttafeleinbau

Die Stiftbelegungen für die PROFIBUS-Schnittstelle sind in Abbildung 2-54 dargestellt.

5 1

6 9

STIFT	SIGNAL
1	Nicht verwendet
2	Nicht verwendet
3	RxD/TxD +
4	RTS
5	GND bus
6	+5V bus
7	Nicht verwendet
8	RxD/TxD -
9	Nicht verwendet

HINWEISE:

1. ES SIND PASSENDE ANSCHLÜSSE UND KABEL, DIE FUR PROFIBUS-VERBINDUNGEN EMPFOHLEN WERDEN, ZU VERWENDEN.
2. WEITERE ERWÄGUNGEN FINDEN SIE IN PROFIBUS INTERNATIONAL-DOKUMENTATION.

Abbildung 2-54: PROFIBUS neunpolige Steckanschlussbelegungen

Zum Abschluss der Drähte befolgen Sie die Verdrahtungsanweisungen, die mit dem Steckanschluss geliefert wurden.

Deutsch

Ethernet / IP und Modbus TCP

Die Ethernet / IP-Modul (Abbildung 2-55) verbindet sich mit dem Netzwerk über einen Standard-Ethernet-Patch-Kabel. Das Modul-Adresse ist eingestellt auf Software und die DIP-Schalter nicht verwendet werden, und alle müssen auf OFF.

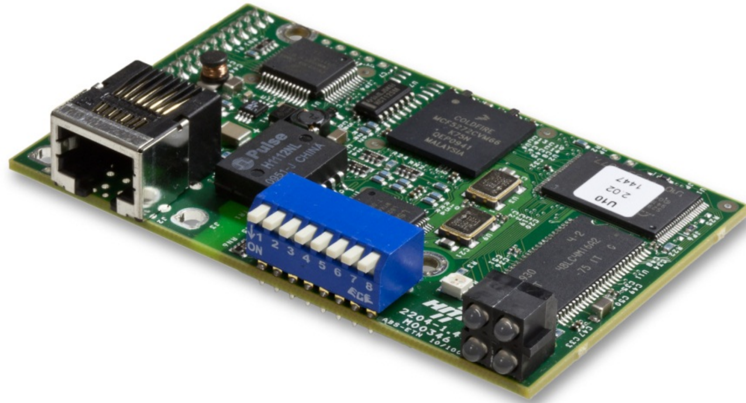


Abbildung 2-55: Ethernet / IP Optionsplatine

Abbildung 2-56 zeigt das Feld der LEDs zur Statusanzeige auf der Ethernet / IP-Karte.

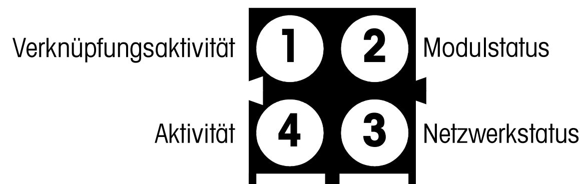


Abbildung 2-56: Statusanzeiger-LEDs für Ethernet / IP

Bei der Installation der EtherNet/IP-Option ist ein EtherNet/IP-PLC-Etikett praktischerweise im Satz enthalten. Das Etikett kann in der Nähe des EtherNet/IP-Anschlusses am IND560 angebracht werden (siehe Abbildung 2-57 und Abbildung 2-58).



Abbildung 2-57: Platzierung von Ethernet/IP-Etikett, gehäuse für den Schalttafeleinbau



Abbildung 2-58: Platzierung von Ethernet/IP-Etikett, gehäuse für raue Umgebungen

Platinenschaltereinstellungen

Hauptplatinenschalter

Auf der Hauptplatine befinden sich vier Schalter (siehe Abbildung 2-59). Die Funktionen der Schalter sind in Tabelle 2-7 aufgeführt.

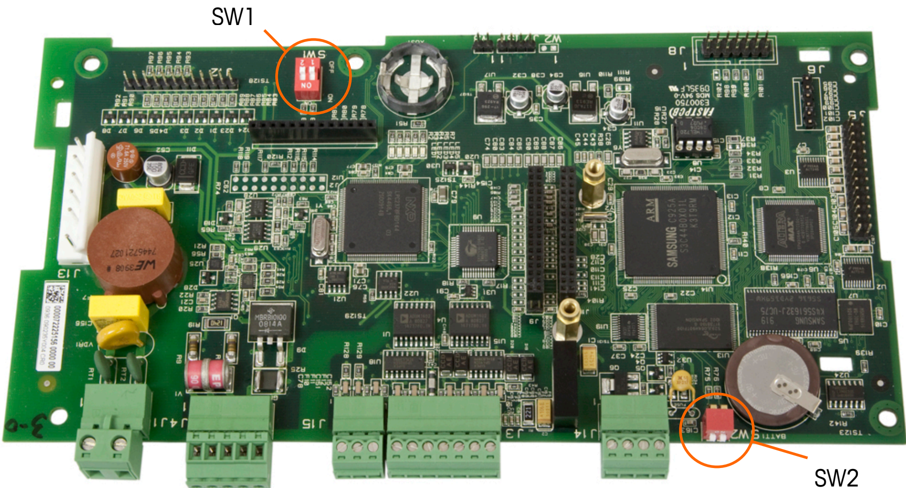


Abbildung 2-59: Hauptplatinenschalter

Tabelle 2-7: Funktionen der Hauptplatinenschalter

Schalter	Funktion	
SW1-1	Metrologie-Sicherheitsschalter (eichpflichtig) Wenn der Schalter in der EIN-Position ist (ON), werden die Zugriffsrechte des Administrators auf die Wartungsebene reduziert, so dass der Zugriff auf den Programmblock in der Menüstruktur und andere metrologisch wichtige Bereiche verhindert wird. Dies gilt, selbst wenn keine Waagenzulassungsoption in Setup gewählt wurde.	Wenn sowohl SW1-1 als auch SW1-2 auf EIN gestellt sind und die Stromzufuhr aus- und wieder eingeschaltet wird, wird eine Hauptrücksetzung durchgeführt. Messtechnisch

Schalter	Funktion	
SW1-2	Flashing von Firmware In die Position ON (Ein) stellen, um einen Firmware-Download einzuleiten. Während des Normalbetriebs in die Position OFF (Aus) stellen.	wichtige Daten werden **nicht** zurückgesetzt, es sei denn, SW2-1 ist ebenfalls auf EIN gestellt.
SW2-1	Werkstest Zum normalen Wägen immer in die Position AUS stellen. Dieser Schalter muss sich auf EIN befinden, wenn über den seriellen COM1-Port des IND560-Terminals eine Verbindung mit dem InSite-Programm hergestellt wird. Dieser Schalter kann auch dazu verwendet werden, alle Anschlüsse zu COM1 zu überlagern, und ermöglicht den Zugriff auf den Shared Data-Server über COM1	Wenn eine Hauptrücksetzung durchgeführt wird, stellen Sie SW2-1 auf EIN, um messtechnisch wichtige Daten zurückzusetzen, z. B. Waagenkalibrierung, GEO-Code usw.
SW2-2	Werkstest Immer in die Position AUS stellen.	

- Werden sowohl SW1-1 als auch SW1-2 auf EIN gestellt und wird dem Terminal Netzstrom zugeführt, dann wird eine Hauptrücksetzfunktion eingeleitet. Dieses Verfahren löscht die gesamte Programmierung im Terminal und setzt alle Einstellungen auf die Werkstandardwerte zurück. Dieses Verfahren wird in Kapitel 4.0, **Service und Wartung**, beschrieben.

Diskreter I/O- (Relais-) Schalter

Auf der diskreten Relais-I/O-Platine befindet sich ein Schalter, mit dem gewählt werden kann, ob die Eingänge aktiv oder passiv sind. Eine Erklärung dieser beiden Modi sowie Verdrahtungsdiagrammbeispiele wurden weiter vorne in diesem Kapitel geliefert. Stellen Sie sicher, dass der Schalter richtig eingestellt ist, bevor die Eingänge verdrahtet werden. Die Position des Schalters und der aktiven/passiven Positionierung werden in Abbildung 2-60 dargestellt.

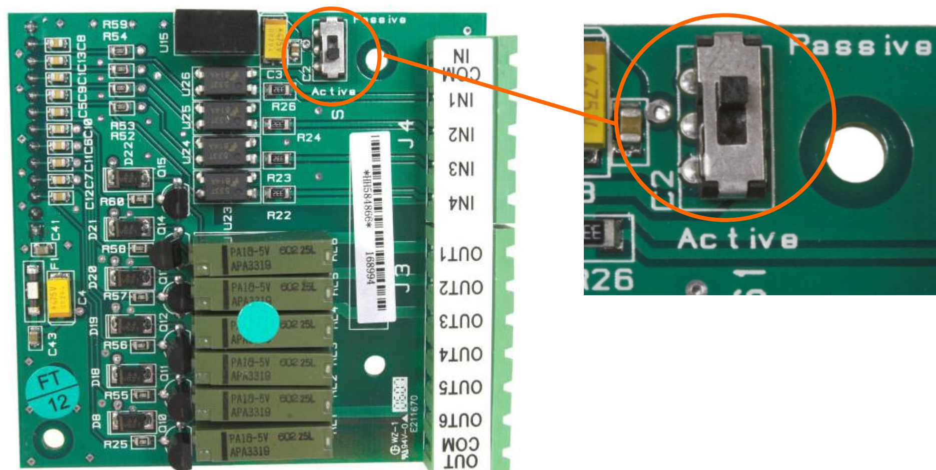


Abbildung 2-60: Position (l) und Schaltereinstellungen (r) für den diskreten I/O-Relaiseingangsschalter

Positionen der Platinendrahtbrücken

Hauptplatinendrahtbrücke

Die W3-Drahtbrücke der IND560 PDX-Platine befindet sich neben dem Anwendungssoftwaresockel (iButton). Diese Drahtbrücke dient lediglich Herstellungszwecken und muss in der Position AUS belassen werden. In Abbildung 2-61 ist die Position der Drahtbrücke dargestellt. Die entsprechenden Einstellungen sind in Tabelle 2-8 beschrieben.

Tabelle 2-8: Beschreibung der W3-Drahtbrücke

Drahtbrücke	Ein	Aus	Beschreibung
W3	X		Nur für Herstellungszwecke (nicht verwenden)
		X	Normaler Betrieb

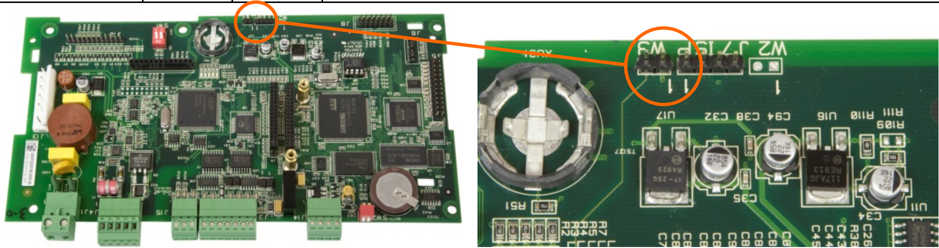


Abbildung 2-61: Lage der W3-Drahtbrücke

Kapazitätsaufkleber

An manchen Standorten wird vorgeschrieben, dass die Waagenkapazität und der Ziffernschritt auf der Vorderseite des Terminals in der Nähe der Anzeige angegeben ist. Um dieser Vorschrift nachzukommen, ist im Lieferumfang des Terminals ein blauer Kapazitätsaufkleber enthalten, der ausgefüllt und auf der vorderen Schablone aufgeklebt werden muss.

Der Kapazitätsaufkleber (siehe Abbildung 2-62) bietet Raum für folgende Daten: Max, min und e für jeden Bereich bzw. jedes Intervall, für das die Waage programmiert ist. Wenn nur ein oder zwei Bereiche verwendet werden, kann der unbenutzte Teil des Etiketts abgeschnitten werden. Die schriftlichen Angaben müssen leserlich und mindestens 2 mm hoch sein. Für das Beschreiben sollte ein Permanentmarker verwendet werden.



Abbildung 2-62: Vorbereiten des Kapazitätsaufklebers

Reinigen Sie den in Abbildung 2-63 dargestellten Bereich der Schablone, wo der Kapazitätsaufkleber aufgebracht wird, von allen Ölen bzw. Schmutzstoffen. Ziehen Sie die Schutzfolie vom Aufkleber ab und kleben Sie ihn auf die in Abbildung 2-63 gezeigte Stelle oder auf eine andere Stelle, die den örtlichen Vorschriften entspricht. Füllen Sie die Werte für Max, min und e entsprechend der am Terminal angeschlossenen Waage aus.



Abbildung 2-63: Kapazitätsaufkleber angebracht

Versiegeln des Gehäuses

Wenn das IND560 PDX-Terminal in metrologisch „zugelassenen" Anwendungen eingesetzt wird, muss es durch Siegel vor Manipulationen geschützt werden. METTLER TOLEDO bietet einen optionalen Versiegelungssatz an, der alle erforderlichen Kleinteile enthält (Teilenummer 71209388). Die zum Versiegeln verwendete Methode hängt von den örtlichen Anforderungen ab. Das IND560 unterstützt zwei Versiegelungsmethoden – die externe und die interne Methode.

Die externe Versiegelung ist in den Vereinigten Staaten und Kanada zugelassen; wenn das Terminal jedoch extern versiegelt wird, können nicht metrologische Komponenten ohne Brechen des Siegels nicht gewartet werden. In Europa ist eine externe Versiegelung möglich, die den Zugriff auf nicht metrologische Komponenten ohne Brechen des Siegels ermöglicht. Erkundigen Sie sich bei den örtlichen Behörden, um festzustellen, welche Versiegelungsmethode angebracht ist.

Externes Versiegeln des Gehäuses für den Schalttafeleinbau

Das Gehäuse für den Schalttafeleinbau unterstützt die externe Versiegelung mit zwei und drei Schrauben für die Vereinigten Staaten und Kanada. Für die externe Versiegelung des Gehäuses für den Schalttafeleinbau siehe Abbildung 2-64, Abbildung 2-65 und Abbildung 2-66 und befolgen Sie diese Schritte:

1. Es muss sichergestellt werden, dass in Setup unter Waage, Type (Typ), und Approval (Zulassung) die entsprechende Zulassungsregion gewählt wurde und dass der Metrologie-Sicherheitsschalter SW1-1 in der Position „Ein" steht.

2. Die drei Kreuzschlitzschrauben, mit denen die Hinterplatte am Gehäuse befestigt ist, mit den drei Durchgangsschrauben, die im Versiegelungssatz enthalten sind, ersetzen.
3. Das Drahtkabel und Kunststoffsiegel, die im Satz enthalten sind, durch die Löcher in den neuen Schrauben fädeln. In den USA ist nur die Verwendung von zwei Schrauben vorgeschrieben (Abbildung 2-65), in Kanada werden alle drei benötigt (Abbildung 2-66).

Das Ende des Drahtkabels durch die Kunststoffversiegelung fädeln und die Versiegelung einrasten.



Abbildung 2-64: Externer Versiegelungsdraht



Abbildung 2-65: Externe Versiegelung für die Vereinigten Staaten



Abbildung 2-66: Externe Versiegelung für Kanada

Externe Versiegelung des Gehäuses für raue Umgebungen

Für die externe Versiegelung des Gehäuses für raue Umgebungen siehe Abbildung 2-64 und Abbildung 2-67 und befolgen Sie diese Schritte:

1. Es muss sichergestellt werden, dass in Setup unter Waage > Typ > Zulassung die entsprechende Zulassungsregion gewählt wurde und dass der Metrologie-Sicherheitsschalter SW1-1 in der Position „Ein" steht.

2. Wenn das Gehäuse offen ist, drücken Sie die Vorderplatte nach unten in Richtung Gehäuse, damit es an allen vier Ecken einrastet.
3. Fädeln Sie das Ende der Drahtplombe durch eines der ovalen Löcher und durch den entsprechenden Clip auf der Unterkante der IND560 PDX-Vorderplatte.
   - Es wird empfohlen, **nicht** das kleine runde Loch an der unteren Kante der IND560 PDX-Vorderplatte zu verwenden, da das Siegel bei geschlossenem Gerät dort nicht installiert werden kann.
4. Das Ende des Drahtkabels durch die Kunststoffversiegelung fädeln und die Versiegelung einrasten.
5. Schneiden Sie den überschüssigen Draht ab.

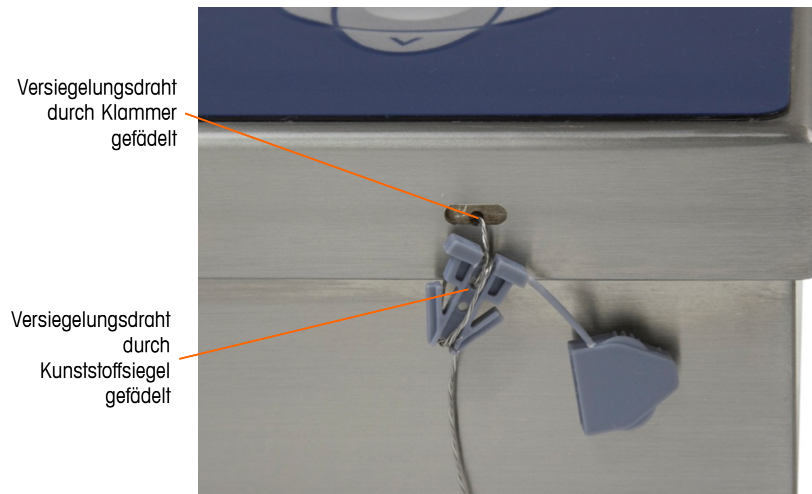


Abbildung 2-67: Siegel für Gehäuse für raue Umgebungen eingefädelt und zum Verschliessen bereit

Interne Versiegelung beider Gehäusetypen

Sowohl das Gehäuse für den Schalttafeleinbau als auch für raue Umgebungen werden bei einer internen Versiegelung in derselben Weise versiegelt.

Hauptplatinenversiegelung

Siehe Abbildung 2-62, Abbildung 2-66 und Abbildung 2-67 und befolgen Sie diese Schritte:

1. Es muss sichergestellt werden, dass in Setup unter Waage, Type (Typ), und Approval (Zulassung) die entsprechende Zulassungsregion gewählt wurde und dass der Metrologie-Sicherheitsschalter SW1-1 in der Position „Ein" steht.
2. Am Terminal für den Schalttafeleinbau die Netzstromzufuhr unterbrechen und die Hauptplatine ausbauen, um das interne Siegel anzubringen. Dieser Schritt ist für das Gehäuse für raue Umgebungen nicht erforderlich.
3. Die untere Versiegelungsplatte aus Kunststoff wie in Abbildung 2-68 dargestellt an der Hauptplatine befestigen.



Abbildung 2-68: Befestigung der unteren Versiegelungsplatte aus Kunststoff

4. Die kleine Versiegelungsplatte aus Metall aus dem Versiegelungssatz über das Abstandsstück aus Kunststoff neben dem Metrologie-Sicherheitsschalter platzieren (siehe Abbildung 2-69).



Abbildung 2-69: Versiegelungsplatte aus Metall

5. Die lange Versiegelungsschraube durch das Loch in der kleinen Metallplatte durch die Hauptplatine und in die Verriegelungsplatte aus Kunststoff unter der Platine einschrauben.
6. Das Drahtkabel durch das Loch in der Versiegelungsschraube und den Kunststoffstift fädeln (siehe Abbildung 2-70).



Abbildung 2-70: Versiegelungsdraht

7. Jegliches Kabelspiel im Draht beseitigen und das Siegel einrasten lassen.
8. Die Hauptplatine wieder im Gehäuse für den Schalttafeleinbau einbauen.

Versiegelung der PDX-Wägezelle

Bei der Verwendung von PDX-Wägezellen das Schutzpapier von dem im Versiegelungssatz enthaltenen Papiersiegel abziehen und das Siegel so über den Wägezellen-Klemmenleistensteckanschluss platzieren, dass es die Köpfe der Klemmenschrauben abdeckt und ausserdem den Steckanschluss an der Kunststoffplatte des IND560 PDX sichert. Siehe Abbildung 2-71.



Abbildung 2-71: Papiersiegel der PDX-Wägezelle

METTLER TOLEDO

IND560 PDX

Terminal

Guide d'installation

Français

www.mt.com

Avis de FCC

Cet appareil est conforme à la section 15 de la réglementation de la FCC et aux règlements sur les brouillages radioélectriques édictés par le Ministère des Communications du Canada. Son utilisation est sujette aux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas provoquer d´interférences néfastes, et (2) cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles pouvant provoquer un fonctionnement non désiré.

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites des appareils numériques de classe A, en vertu de la Section 15 des règles de la FCC (Commission fédérale des communications). Ces limites ont pour objectif de fournir une protection raisonnable contre toute interférence dangereuse lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut rayonner une énergie de radiofréquence et s'il n'est pas installé et utilisé conformément au guide d'utilisateur, il peut générer des brouillages préjudiciables avec les communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle risque de générer des brouillages préjudiciables auquel cas, l'utilisateur se verra dans l'obligation de rectifier la situation à ses frais.

- La déclaration de conformité est située sur le CD de documentation.

REMARQUE SUR LES VERSIONS DU MICROLOGICIEL

Ce manuel décrit les caractéristiques et fonctions du terminal IND560 PDX avec le micrologiciel version 4.xx ou supérieure **seulement**. Le terminal IND560 PDX nécessite une version particuliere de logiciel qui a été compilée spécifiquement pour le PDX IND560. Ne chargez pas l'IND560 PDX avec le logiciel standard IND560 ou IND560x.

Texte relatif aux substances dangereuses

Nous n´utilisons pas directement de matériaux dangereux tels que l´amiante, les substances radioactives ou les composés d'arsenic. Nous achetons toutefois les composants auprès de fournisseurs tiers qui peuvent contenir certaines de ces substances en très petites quantités.

METTLER TOLEDO

COMMENTAIRES DE LA CLIENT

Nous attachons beaucoup d'importance à vos commentaires ! Si vous avez un problème avec le produit ou la documentation ou que vous aimeriez soumettre une suggestion qui pourrait nous permettre de mieux vous servir, remplissez le formulaire et envoyez-le nous. Vous pouvez également envoyer vos commentaires via e-mail à : quality_feedback.mtwt@mt.com. Si vous résidez aux États-Unis, vous pouvez renvoyer ce formulaire prétrimbré à l'adresse indiquée au dos ou l'envoyer par télécopie au +1 (614) 438-4355. Si vous résidez hors des États-Unis, veuillez apposer les timbres requis pour l'envoi.

Votre nom :		Date :
Nom de l'organisation :		Numéro de commande METTLER TOLEDO :
Adresse :		Pièce/Nom du produit :
		Pièce/Numéro du modèle :
		Numéro de série:
		Nom de la société pour l'installation :
Numéro tél. : ( )	Numéro fax : ( )	Nom du contact :
Adresse e-mail :		Numéro tél. :

Cochez la case appropriée pour indiquer votre niveau de satisfaction avec le produit et dans quelle mesure il était adapté à l'emploi prévu.	
	Satisfait et dépasse mes besoins
	Satisfait tous mes besoins
	Satisfait la plupart de mes besoins
	Satisfait certains de mes besoins
	Ne satisfait pas mes besoins

Commentaires/Questions :

L'ESPACE CI-DESSOUS EST RÉSERVÉ À METTLER TOLEDO – PRIÈRE DE NE PAS ÉCRIRE

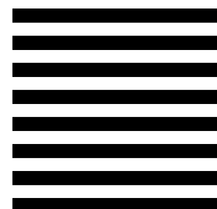
☐ Vente au détail ☐ Industrie légère ☐ Industrie lourde ☐ Personnalisé

RÉPONSE : Indiquez l'analyse de la cause fondamentale et la mesure corrective adoptée.

PLIEZ CETTE PARTIE EN PREMIER



NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED IN THE
UNITED STATES



BUSINESS REPLY MAIL

FIRST CLASS PERMIT NO. 414 COLUMBUS, OH

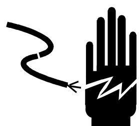
POSTAGE WILL BE PAID BY ADDRESSEE

Mettler-Toledo, LLC
Quality Manager - MTWT
P.O. Box 1705
Columbus, OH 43216
USA

Prière d'utiliser un ruban adhesive pour bien fermer

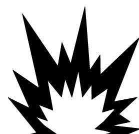
PRÉCAUTIONS

- LIRE ce guide AVANT de faire fonctionner ou de réparer l'équipement et RESPECTER soigneusement toutes les instructions.
- CONSERVER ce manuel à titre de référence ultérieure.



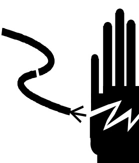
 **AVERTISSEMENT !**

POUR ASSURER UNE PROTECTION SANS FAILLE CONTRE LES CHOCS ÉLECTRIQUES, BRANCHER UNIQUEMENT DANS UNE PRISE CORRECTEMENT MISE À LA TERRE. NE PAS ENLEVER LA BROCHE DE MISE À LA TERRE.



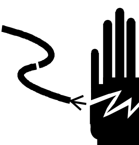
 **AVERTISSEMENT !**

LES VERSIONS DE L'IND560 PDX NE SONT PAS OBLIGATOIREMENT TOUTES APPROUVÉES POUR UTILISATION DANS DES ZONES DANGEREUSES (EXPLOSIVES). SE REPORTER À LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE DE L'IND560 PDX AFIN DE DÉTERMINER SI UN TERMINAL EST APPROUVÉ POUR UNE UTILISATION DANS UNE ZONE CLASSÉE DANGEREUSE EN RAISON DES ATMOSPHÈRES COMBUSTIBLES OU EXPLOSIVES.



 **AVERTISSEMENT !**

LORSQUE CET APPAREIL EST INCLUS COMME COMPOSANT D'UN SYSTÈME, LA CONCEPTION EN RÉSULTANT DOIT ÊTRE PASSÉE EN REVUE PAR UN PERSONNEL QUALIFIÉ CONNAISSANT BIEN LA FABRICATION ET LE FONCTIONNEMENT DE TOUS LES COMPOSANTS DU SYSTÈME AINSI QUE LES DANGERS POTENTIELS INHÉRENTS. NE PAS RESPECTER CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.



 **AVERTISSEMENT!**

ASSUREZ-VOUS QUE LA CONNEXION DE L'ALIMENTATION CORRESPOND A LA TENSION DE FONCTIONNEMENT SPECIFIEE DE CE TERMINAL. REPORTEZ-VOUS A L'ETIQUETTE DES DONNEES DU TERMINAL POUR LA TENSION DE FONCTIONNEMENT. EN CONNECTANT UNE ALIMENTATION INCORRECTE AU TERMINAL, DES DOMMAGES OU LA DESTRUCTION DE L'EQUIPEMENT POURRAIENT S'ENSUIVRE ET/OU ETRE A L'ORIGINE D'UN ACCIDENT.

 **ATTENTION**

AVANT DE BRANCHER ET DE DÉBRANCHER LES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES INTERNES OU D'EFFECTUER DES CONNEXIONS ENTRE LES APPAREILS ÉLECTRONIQUES, TOUJOURS METTRE HORS TENSION ET ATTENDRE AU MOINS TRENTE (30) SECONDES AVANT DE CONNECTER/DÉCONNECTER LES APPAREILS. NE PAS RESPECTER CES CONSIGNES POURRAIT ENTRAÎNER DES BLESSURES OU ENDOMMAGER, VOIRE DÉTRUIRE L'APPAREIL.

 **ATTENTION**

TOUJOURS MANIPULER LES APPAREILS SENSIBLES À DES CHARGES ÉLECTROSTATIQUES AVEC PRÉCAUTION.

Terminal
IND560
PDX



Services essentiels à une performance fiable

Nous vous remercions d'avoir sélectionné la qualité et la précision de METTLER TOLEDO. Si vous respectez les instructions stipulées dans ce manuel pour votre nouvel équipement et confiez régulièrement l'étalonnage et la maintenance à notre équipe de service formée à l'usine, vous obtiendrez non seulement une exploitation fiable et précise, mais vous protégerez votre investissement. Consultez-nous pour discuter d'un contrat de service adapté à vos besoins et votre budget. Vous trouverez de plus amples informations à l'adresse suivante: www.mt.com/service .

Il existe plusieurs méthodes garantissant l'optimisation de la performance de votre investissement:

1. **Enregistrez votre produit**: Nous vous invitons à enregistrer votre produit à l'adresse www.mt.com/productregistration afin de nous permettre de vous avertir des améliorations, mises à jour et avis importants relatifs à votre produit.
2. **Contactez METTLER TOLEDO pour le service**: La valeur d'une mesure est proportionnelle à sa précision. Une balance hors spécification peut affecter la qualité, réduire les revenus et accroître les responsabilités. Le service ponctuel de METTLER TOLEDO garantit la précision et optimise la durée d'exploitation ainsi que la vie utile de l'équipement.
   a. **Installation, Configuration, Intégration et Formation**: Nos représentants techniques sont des spécialistes des équipements de pesage, formés à l'usine. Nous veillons à ce que l'équipement de pesage soit prêt à la production de manière rentable et ponctuelle et que le personnel soit formé pour optimiser la réussite.
   b. **Documentation d'étalonnage initial**: Les conditions relatives à l'application et l'environnement de l'installation sont différentes pour toutes les balances industrielles de sorte que la performance doit être testée et certifiée. Nos services d'étalonnage et les certificats documentent la précision afin de garantir la qualité de la production et fournir un enregistrement du système de qualité sur la performance.
   c. **Maintenance périodique de l'étalonnage**: Un Accord de service d'étalonnage favorise la confiance continue dans votre processus de pesage et fournit la documentation de conformité aux normes. Nous offrons toute une gamme de programmes de service qui sont préparés pour satisfaire vos besoins et conçus pour correspondre à votre budget.

Table des matières

Chapitre 1

Introduction

Ce chapitre porte sur

- Nouvelle interface POWERCELL® PDX®
- Réseau POWERCELL PDX
- Ports série isolés
- Aperçu général de l'IND560 PDX
- Caractéristiques standard
- Caractéristiques uniques
- Spécifications
- Utilisation dans des zones dangereuses (Interdite !)
- Identification du modèle
- Options

Nouvelle interface POWERCELL® PDX®

Le nouveau terminal IND560 PDX prend en charge les nouveaux capteurs POWERCELL PDX et peut aussi être utilisé en tant qu'affichage distant pour les terminaux avec une sortie en continu. Il ne prend pas en charge les capteurs analogiques standard ou l'interface IDNet. L'IND560 standard continue la prise en charge des capteurs analogiques et de l'interface IDNet, et il peut aussi être utilisé en tant qu'affichage distant.

Réseau POWERCELL PDX

Le POWERCELL PDX se trouve généralement sur les applications de pesage de véhicules. Il fonctionne avec un réseau de communication numérique utilisant Canbus. L'IND560 PDX prend en charge un maximum de 14 capteurs POWERCELL PDX avec son alimentation interne. Une alimentation externe pour alimenter des capteurs supplémentaires, n'est pas prise en charge. Si plus de 14 capteurs sont nécessaires, le terminal IND780 PDX doit être utilisé.

Lorsqu'il est utilisé dans un réseau de capteurs PDX, l'IND560x PDX fournit plusieurs fonctionnalités de diagnostics comme des alertes automatisées et la surveillance des performances des capteurs. Ces caractéristiques permettent de réduire les coûts de maintenance et de minimiser les temps d'arrêt.

Ports série isolés

L'IND560 PDX est conçu pour une utilisation dans des environnements dans lesquelles les câbles de connexion peuvent être exposés à la foudre. Pour aider à protéger le terminal contre les détériorations, les deux ports série de la carte principale sont isolés électriquement. Ceci élimine la différence entre les niveaux de masse qui peuvent endommager les circuits de l'interface.

Présentation générale de l'IND560 PDX

L'IND560 PDX représente la dernière innovation de la famille des terminaux IND560. Conjointement aux IND560 et IND560x standard, l'IND560 PDX renforce

Français

la position de cette famille de terminaux comme l'une des plus polyvalentes parmi les équipements de pesée disponibles aujourd'hui sur le marché.

Le terminal IND560 PDX prend en charge la plupart des mêmes caractéristiques matérielles et logicielles que l'IND560 standard. La prise en charge du nouveau capteur POWERVELL PDX peut être associée à de nombreuses interfaces PLC différentes, à des capacités de mise en réseau Ethernet TCP/IP et à un contrôle numérique des E/S.

Une nouvelle interface USB en option offre la capacité de connecter un clavier QWERTY destiné à l'opérateur. La nouvelle option USB peut aussi être utilisée pour la mise à niveau du micrologiciel du terminal et pour réaliser un enregistrement/une restauration. L'IND560 PDX est un excellent terminal pour une large gamme d'applications comprenant :

- Pesage de véhicules
- Remplissage et mélange
- Pesée de base
- Dosage ou déchargement

Caractéristiques standard

Les caractéristiques standard prises en charge comprennent :

- Enceintes montées sur panneau ou sur bureau/mur/colonne (environnement difficile)
- Fonctionnement avec une balance unique
- Prend en charge un maximum de 14 capteurs POWERCELL® PDX®
- Fonctionne comme un afficheur distant pour un autre terminal
- 128 × affichage graphique électroluminescent à matrice de 64 points (VFD) avec un écran de pesée de 21 mm -de hauteur
- Pile de sauvegarde pour horloge en temps réel
- Deux ports série électriquement isolés pour des communications asynchrones et bidirectionnelles ainsi qu'une sortie d'imprimante
- Alimentation possible entre 85 et 264 V CA
- Cinq modèles d'impression personnalisables et d'impression de rapports
- Prend en charge les cartes en option suivantes :
  - Interface de sortie analogique
  - Ethernet TCP/IP avec deux ports série
  - Interface Allen Bradley RIO®
  - Interface DeviceNet™
  - Interface DP PROFIBUS®
  - Interface EtherNet/IP
  - Interface Modbus TCP
  - Interface E/S discrète à base de relais
- Des fonctions de pesage de base incluant le zéro, la tare et l'impression
- Des modes opérationnels de classification sélectionnables Plus/Moins avec graphiques

Français

- Mode de transfert sélectionnable du matériel pour remplissage ou dosage simples.
- Mode ID pour le séquencement des transactions avec invite
- Comparateurs, points de consigne à simple coïncidence pour comparaison de poids ou de taux avec plages ou valeurs cibles absolues
- Affichage graphique SmartTrac™
- Deux tableaux de mémoire standard pouvant contenir 25 mémoires de tare et 25 mémoires de cible
- Commutation d'unité entre trois unités différentes, y compris des unités personnalisées
- Stockage en mémoire alibi pour plus de 60 000 enregistrements
- Registres de total général et de sous-total de cumul des poids
- Prise en charge des modules logiciels des applications suivantes :
  - Fill-560
  - Drive-560
  - COM-560
- Assistance pour le logiciel de développement d'applications personnalisées TaskExpert™

Pour des informations sur le fonctionnement du terminal IND560 PDX et sur l'utilisation de ces caractéristiques, veuillez vous reporter au Guide de l'utilisateur de l'IND560 PDX.

Différence avec l'IND560 standard

Il existe plusieurs différences entre l'IND560 PDX et l'IND560 standard, outre les types de balances qu'il prend en charge. Pour la clarté, ces différences ont été répertoriées ci-dessous :

Tableau 1-1 : Différences IND560 PDX

Caractéristique	IND560 standard	IND560 PDX
Nombre de ports série standard	1	**2** – isolés optiquement
Ports série en option	**2** -- en utilisant l'option COM2/COM3/Ethernet	**1** – en utilisant la nouvelle option COM3/USB/Ethernet
	1 – en utilisant l’option nouveau COM3/USB/Ethernet dans la version 4,00 et plus haut	**2** – en utilisant l'option COM2/COM3/Ethernet
Prise en charge d'USB	**Oui** – n utilisant l’option nouveau COM3/USB/Ethernet Uniquement dans la version 4,00 et plus haut	**Oui** – en utilisant la nouvelle option COM3/USB/Ethernet
Source de tension disponible	**Non**	**Oui** – 24 V CC disponible sur une connexion indépendante

Caractéristique	IND560 standard	IND560 PDX
COM3 fournit un duplex intégral 4 fils RS-422	**Oui** – 2 ports disponibles en utilisant l'option COM2/COM3/Ethernet	**Oui** – en utilisant l'option COM2/COM3/Ethernet
	Non – en utilisant l’option COM3/USB/EThernet	**Non** – en utilisant l’option COM3/USB/Ethernet
COM4 disponible	**Non**	**Oui** – en standard sur la carte principale (RS-232 seulement)

Spécifications

Le terminal IND560 PDX est conforme aux spécifications répertoriées sur le Tableau 1-2.

Tableau 1-2 : Spécifications IND560 PDX

Spécifications IND560 PDX	
Type d'enceinte	Panneau avant en acier inoxydable à montage sur panneau avec une ossature en aluminium
	Enceinte en acier inoxydable type 304L à montage sur bureau/mur/colonne pour environnement difficile
Dimensions (L × l × p)	Montage sur panneau : 265 mm × 160 mm × 92 mm (10,4 po × 6,3 po × 3,6 po)
	Environnement difficile : 265 mm × 160 mm × 170 mm (10,4 po × 6,3 po × 3,6 po)
Poids à l'expédition	3.5 kg (8 lb)
Protection du milieu ambiant	L'étanchéité du panneau avant du montage sur panneau est approuvée UL et fournit une protection de type 4x et de type 12, comparable à la classification IP65
	L'environnement difficile est approuvé UL et répond aux impératifs IP69K
Environnement d’exploitation	Le terminal (les deux types d'enceinte) peut fonctionner à des températures entre –10 et 40 °C (14 et 104 °F) avec une humidité relative entre 10 et 95 %, sans condensation.
Zones dangereuses	L'IND560 PDX NE PEUT PAS être utilisé dans des zones classifiées comme étant dangereuses par le Code national d’électricité (NEC) en raison d'atmosphères combustibles ou explosives dans ces zones. Pour de plus amples informations sur les applications en zones dangereuses, contactez un représentant METTLER TOLEDO agréé.

Français

Spécifications IND560 PDX	
Alimentation	Il fonctionne entre 100 et 240 V CA, 49–61 Hz, 750 mA (les deux types d'enceinte).
	La version montée sur panneau est fournie avec un bornier pour les connexions d'alimentation secteur.
	La version pour environnement difficile comprend un câble d'alimentation configuré pour le pays d'utilisation.
Affichage	128 × Affichage VFD graphique à matrice de 64 points, 21 mm Taux de mises à jour de l'affichage : 10/s
Affichage du poids	Résolution affichée de 100 000 comptages
Types de balance prises en charge	POWERCELL™ PDX™
Nombre de capteurs	Maximum de 14 capteurs POWERCELL PDX
Taux des mises à jour	Comparaison à la cible : 50 Hz ; Interface PLC : 20 Hz
Clavier (QWERTY)	Prise en charge avec l'option COM3/USB/Ethernet. Langues prises en charge : anglais, français, allemand, italien et espagnol.
Clavier du terminal	25 touches ; 1,22 mm d'épaisseur du revêtement polyester (PET) avec lentilles d'affichage en polycarbonate
Communications	**Interfaces série** Standard : Deux ports série isolés électriquement (300 à 115 200 bauds) • COM1 - RS-232 / RS-422 / RS-485 • COM4 – RS-232 Ports série/Ethernet en option : • Ethernet 10 Base-T avec deux ports série additionnels COM2 (RS-232) et COM3 (RS-232/RS-422/RS-485) *Ou bien* • Ethernet 10 Base-T avec un port série supplémentaire, COM3 (RS-232/RS-485 et un port hôte USB **Entrées série** du protocole : Caractères ASCII, Commandes ASCII pour les sorties série CTPZ (Effacement, Tare, Impression, Zéro), SICS (la plupart des commandes de niveau 0 et de niveau 1) : En continu ou sur demande avec cinq modèles maximum d'impression configurable ou protocole hôte, impression de rapports, interfaces avec modules externes d'entrée/de sortie distants ARM100. Application logicielle COM-560 disponible pour les protocoles série précédents.

Français

Spécifications IND560 PDX	
Approbations	**Poids et mesures** États-Unis : NTEP Class III/IIIL, 10,000 d, CoC #05-057 Canada : Classe III, 10,000d; Classe IIIHD, 20,000d; AM-5593 Europe : La mise à jour vers TC6812 est en attente **Sécurité du produit** UL et cUL en attente, CE

Utilisation dans les zones dangereuses

Toutes les versions de l'IND560 ne sont pas conçues pour être utilisées dans des zones dangereuses (explosives).

Le terminal IND560 PDX N'EST PAS approuvé pour une utilisation dans les zones classifiées comme dangereuses et ne peut pas y être exploité en raison de la présence dans ces zones d'atmosphères combustibles ou explosives. Ceci comprend les Divisions 1 et 2, et les zones 0, 1, 2, 21 et 22. Contactez un représentant METTLER TOLEDO agréé pour des informations sur les applications dangereuses.

AVERTISSEMENT!

INSTALLATION DANS DES ZONES DANGEREUSES

N'UTILISEZ PAS LE TERMINAL IND560 PDX DANS DES ZONES CLASSÉES DANGEREUSES EN RAISON DE COMBUSTIBLES OU D'ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES. CONTACTEZ UN REPRÉSENTANT METTLER TOLEDO AGRÉÉ POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS SUR LES APPLICATIONS POUR LES ZONES DANGEREUSES.

Condition relative à une mise au rebut sécuritaire



En conformité avec les exigences de la directive européenne 2002/96 CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), cet appareil ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers. Logiquement, ceci est aussi valable pour les pays en dehors de l’UE conformément aux règlementations nationales en vigueur.

Veuillez éliminer cet appareil conformément aux prescriptions locales dans un conteneur séparé pour appareils électriques et électroniques.

Pour toute question, adressez–vous aux autorités compétentes ou au revendeur chez qui vous avez acheté cet appareil.

En cas de remise de cet appareil (p. ex. pour une utilisation privée ou artisanale/industrielle), cette prescription doit être transmise en substance.

Merci pour votre contribution à la protection de l’environnement.

Inspection et liste de contrôle du contenu

Vérifiez et inspectez le contenu et l’emballage immédiatement à la livraison. Si l’emballage d’expédition semble avoir subi des dommages, recherchez tout dommage interne potentiel et déposez une réclamation auprès du transporteur, le cas échéant. Si l’emballage n’a subi aucun dommage, déballez le terminal IND560 PDX de son emballage protecteur en prenant note de la méthode d'emballage utilisée et vérifiez qu’aucun composant n’est endommagé.

Si l'expédition du terminal est nécessaire, il est préférable d'utiliser l'emballage d'expédition d'origine. Le terminal IND560 PDX doit être emballé correctement afin de garantir son transport en toute sécurité.

L'emballage doit comprendre :

- Un terminal IND560 PDX
- Un manuel d'installation
- Un CD de documentation (il comprend tous les manuels)
- Un sac de pièces comprenant les ferrites, les passe-fils, etc., en fonction de la configuration du terminal.

Identification du modèle

Le numéro du modèle de l'IND560 PDX se trouve sur la plaque signalétique à l'arrière du terminal à côté du numéro de série. Reportez-vous à la Figure 1-1 pour vérifier l'IND560 PDX qui a été commandé.

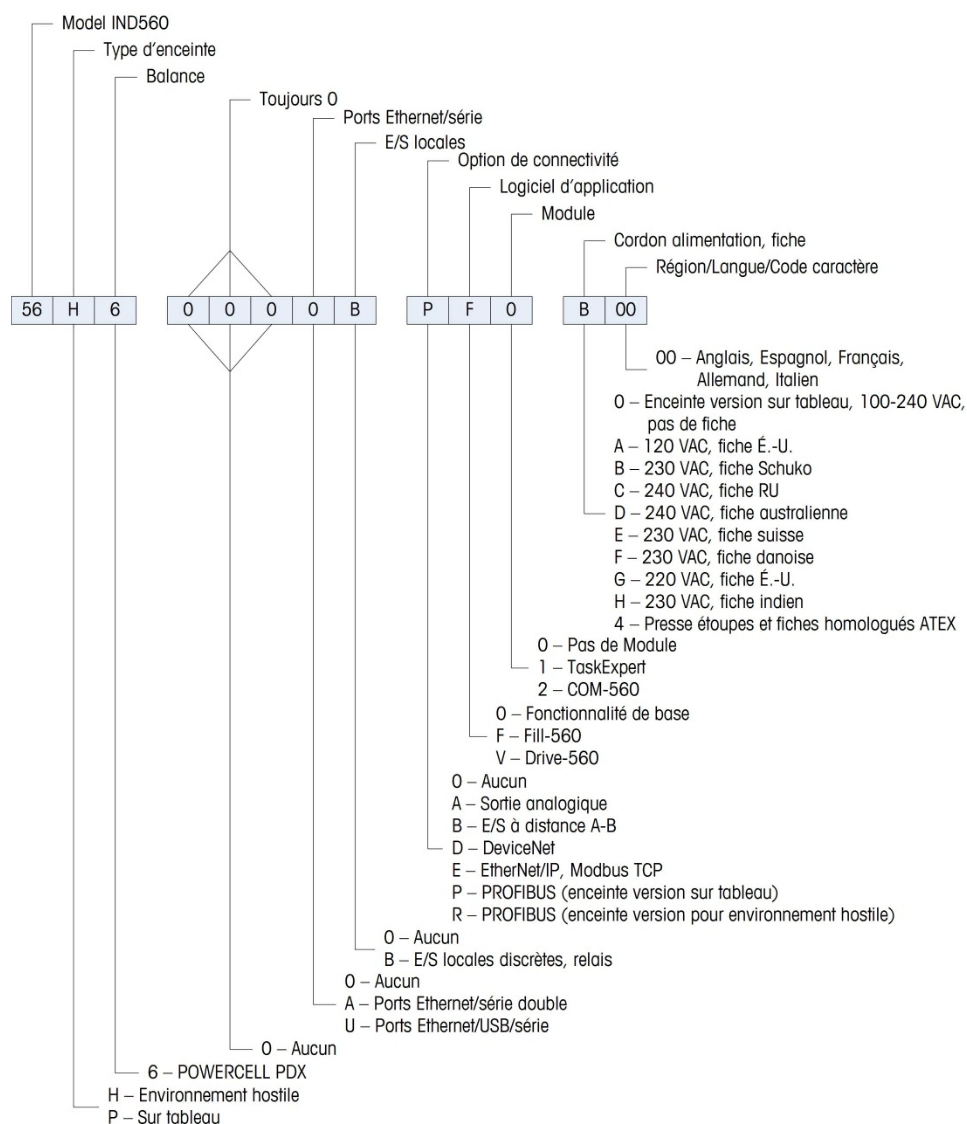


Figure 1-1 : Numéros d'identification de modèle de l'IND560

Français

Dimensions physiques

Les dimensions physiques du terminal IND560 PDX pour l'enceinte de montage sur tableau sont indiquées sur la Figure 1-2 en pouce et en [mm].

Figure 1-2 : Dimensions pour l'enceinte de montage sur tableau de l'IND560 PDX

Les dimensions physiques du terminal IND560 PDX pour la découpe du tableau sont indiquées sur la Figure 1-3 en pouce et en [mm].

Figure 1-3 : Dimensions de découpe du montage sur tableau de l'IND560 PDX

Français

Les dimensions physiques du terminal IND560 PDX pour l'enceinte de montage comptoir/mur d'environnement hostile sont indiquées sur la Figure 1-4 en pouce et en [mm].

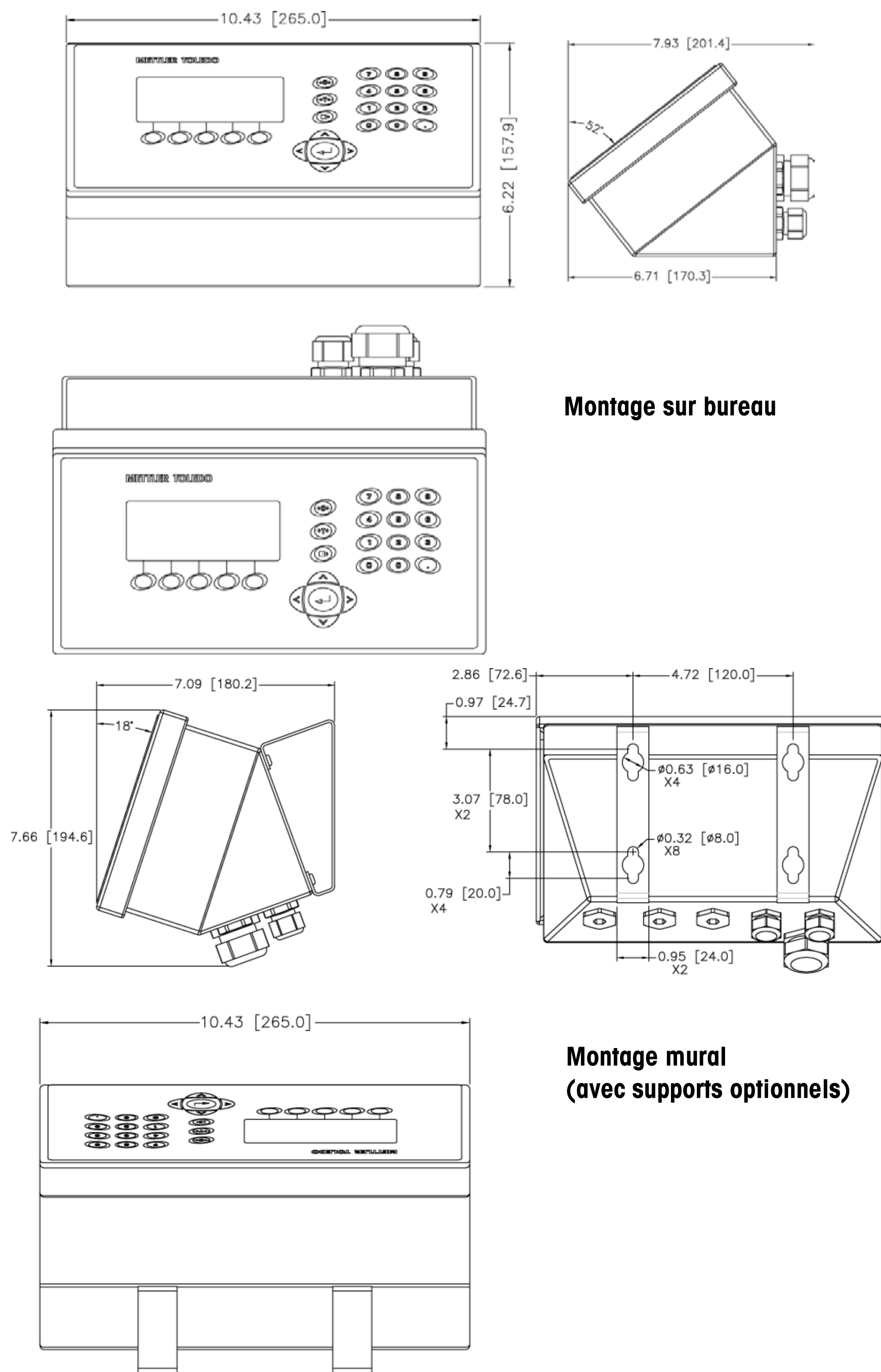


Figure 1-4 : Dimensions du terminal IND560 PDX pour l'enceinte de montage mural/sur bureau/pour environnement hostile

Carte PCB principale

Le circuit imprimé principal du terminal IND560 PDX fournit l'interface avec la balance POWERCELL PDX.

La carte principale contient aussi deux ports série électriquement isolés, COM1 (fournissant les communications RS-232, RS-422 ou RS-485) et COM 4 (fournissant uniquement les communications RS-232). Ces ports sont bidirectionnels et peuvent être configurés pour diverses fonctions comme une sortie à la demande, un affichage distant, des communications hôte SICS, une sortie continuelle, une entrée ASCII, CTPZ, l'impression de rapports et de totaux ou la connexion à des modules E/S distants ARM100.

La carte principale contient aussi les connexions d'entrée d'alimentation secteur, l'interface du clavier du panneau avant et les connecteurs de bus pour les cartes en option.

Options

Les options suivantes sont disponibles pour l’IND560 :

- E/S discrètes
  - E/S internes, discrètes haut niveau (4 entrées et 6 sorties)
  - E/S discrètes à distance via le module ARM100
- Ports Ethernet/série double
- Interfaces API (Automate programmable) incluant :

Sortie analogique	Allen-Bradley® RIO	DeviceNet™
PROFIBUS® DP	EtherNet/IP™	Modbus TCP

- Fill–560 (logiciel d’application)
- Drive-560 (logiciel d’application)
- COM–560 (logiciel d’application)
- Dyn-560 Opération de base et opération avancée (logiciel d’application)
- Logiciel de développement d'applications personnalisées TaskExpert™
- Kit d’installation pour les bases haute précision anciennes avant 2003 se servant d’une cellule de pesage PIK–Brick
- Outil de configuration InSite®
- Divers supports pour montage mural et sur colonne d’enceinte pour environnement hostile

E/S discrètes

Les options d’interface E/S discrètes incluent une E/S interne et une E/S à distance.

- La version interne est disponible avec des sorties de relais par contact sec. Les contacts de relais passeront à 30 V CC ou 250 V CA. Les entrées sont sélectionnables par commutateur comme actives (pour une commande simple de bouton) ou passives (pour les connexions aux ordinateurs ou autres appareils qui disposent de leur propre alimentation pour E/S).
- L'E/S à distance est prise en charge avec le module à distance ARM100 fournissant des sorties par contact sec. Les entrées sont passives sur l'ARM100. Une alimentation externe de 10 à 32 V CC est requise avec l'ARM100.
- Un total de 12 entrées et 18 sorties est pris en charge via trois options maximum.

Option des ports Ethernet/série double

Le port Ethernet peut être utilisé pour le transfert FTP des tableaux de tare et de cible ainsi que des fichiers de configuration. Il est également doté d'un port TCP/IP permettant de transmettre un modèle de demande ou des données en continu pour une configuration à distance à l'aide du programme METTLER TOLEDO InSite(et d'accéder directement aux données via un serveur de données partagées ainsi que d'envoyer des alertes par courrier électronique lorsque le calibrage expire ou échoue.

COM2 fournit la communication RS–232 à des vitesses entre 300 et 115,2k baud.

COM 3 prend en charge les mêmes vitesses et valide une connexion RS–232, RS–422 ou RS–485.

Option Ethernet/USB/Série

Le port Ethernet peut être utilisé pour le transfert ftp de la tare, des tableaux cibles et des fichiers de configuration complets. Il fournit aussi un port TCP/IP pour transmettre un modèle de demande, des données en continu, pour une configuration à distance en utilisant le programme METTLER TOLEDO InSite™, pour un accès direct aux données au moyen d'un serveur de données partagées et pour envoyer des alertes par courriel lorsque l'étalonnage expire ou échoue.

COM 3 prend en charge une connexion RS-232, RS-422 ou RS-485 à des vitesses de communication entre 300 et 115 200 bauds.

Le port USB fournit un hôte USB qui prend en charge un clavier QWERTY externe. Langues prises en charge : anglais, français, allemand, italien et espagnol. La nouvelle option USB peut aussi être utilisée pour la mise à niveau du micrologiciel du terminal et pour réaliser un enregistrement/une restauration.

Les options d'interface IND560 PDX PLC comprennent Analog Output, A-B RIO, DeviceNet, EtherNet/IP, Modbus TCP et PROFIBUS DP. Ce sont les mêmes options que celles utilisées avec l'IND560 et l'ACM500 (qui fait partie de la solution IND560x). Des détails supplémentaires à propos de chacune de ces interfaces se trouvent dans le **Manuel de l'interface IND560 PDX PLC**, fourni sur le CD de documentation.

Sortie analogique

La Sortie analogique fait référence à la présentation d’une variable de système interne se servant d’un signal électrique proportionnel. La Sortie analogique peut être utilisé pour transmettre une valeur mesurée, telle que le poids brut ou net. Cette option peut également être utilisée comme un signal de contrôle pour certains appareils externes, tels qu’une vanne de régulation, où l’ouverture de la vanne est proportionnelle au signal analogique contrôlant son opération. Ces sorties sont utilisées pour contrôler le débit du flux des matériaux dans et hors du récipient.

Deux signaux entre 0 et 10 V CC et entre 4 et 20 mA sont fournis.

A–B RIO

L’option A–B RIO permet l’échange de données par communications bidirectionnelles à l’aide du mode Transfert discret de données ou Transfert par bloc. Le terminal IND560 PDX lance un échange de communication avec l’automate programmable (API) environ 20 fois par seconde à l’aide du protocole de transfert discret de données Allen–Bradley. Cette communication est une interface transmettant les messages en temps réel à vitesse élevée entre le terminal IND560 PDX et l’automate programmable pour garantir le contrôle du processus. La division, les nombres entiers et les valeurs à point flottant sont pris en charge.

L’interface A–B RIO de l’IND560 PDX prend également en charge le mode de transfert par bloc pour les grandes quantités de données. Vous trouverez de plus amples informations sur cette interface dans le manuel de l’interface API de l’IND560 du CD de documentation.

DeviceNet

DeviceNet est un réseau basé sur RS-485 se servant de la technologie de la puce CAN. Ce réseau a été créé pour les dispositifs de niveau bit et octet. Il peut être configuré pour exécuter jusqu'à 500 Kbits par seconde en fonction du câblage et des distances. Les messages sont limités à 8 octets non fragmentés. Le réseau peut inclure 64 nœuds, y compris le nœud principal, appelé généralement le scanner.

PROFIBUS DP

Le terminal IND560 PDX communique avec un maître PROFIBUS–DP selon DIN 19 245. L’option PROFIBUS se compose d’un module et d’un logiciel résidant dans le terminal IND560 permettant d’assurer l’échange des données.

EtherNet/IP

Le terminal IND560 PDX prend en charge les communications de l’option d’interface EtherNet/IP ainsi que le logiciel pilote approprié.

Modbus TCP

Modbus/TCP permet d'établir une communication maître-esclave/client-serveur entre les dispositifs intelligents. C'est un protocole réseau standard ouvert qui est très utilisé dans l'environnement industriel de fabrication. Le protocole ModbusTCP se sert de l'instruction de Modbus et entoure le TCP/IP autour. Le protocole Modbus TCP est pris en charge par la carte d'interface EtherNet/IP, version 1.32 ou ultérieure.

Logiciel d'application

Installation du logiciel d'application

Lorsqu'un code matériel (dénommé ici comme un iButton) activant un logiciel d'application de l'IND560 PDX est installé ou supprimé, un message contextuel s'affiche demandant à l'utilisateur d'effectuer une réinitialisation totale. La réinitialisation totale peut être effectuée avec ou sans réinitialisation des données EEPROM (balance) métrologiquement significatives, en fonction de la position des commutateurs SW2-1 et SW2-2. Ces deux interrupteurs doivent être réglés sur ON pour pouvoir restaurer les valeurs par défaut des données EEPROM. Si l'un ou l'autre est réglé sur OFF, les données EEPROM sont conservées. Voir le chapitre 4 de ce manuel, Service et maintenance, pour de plus amples informations sur l'exécution d'une réinitialisation totale.

Fill–560

Le Fill–560 est une application spéciale aidant le terminal IND560 à fournir un contrôle additionnel de remplissage et de dosage. Il permet de contrôler les combinaisons suivantes des séquences d'entrée de poids et de sortie de poids.

- Remplir uniquement
- Remplir et jeter
- Doser sortie uniquement
- Remplir et doser sortie
- Mélanger uniquement
- Mélanger et jeter
- Mélanger et doser sortie

Vous trouverez des informations supplémentaires dans le Manuel Technique Fill-560 sur le CD de documentation livré avec le kit de logiciel Fill-560 ou un terminal IND560fill.

COM-560

L'option COM-560 est une solution modulaire logicielle spécialisée portant sur les besoins des utilisateurs se servant de protocoles de communication existants ou ayant des conditions de commandes spéciales. L'IND560com dispose des caractéristiques et fonctions standard de l'IND560 en sus des caractéristiques et fonctions du COM-560. Les caractéristiques et fonctions sont les suivantes:

- Modèle de commande ASCII personnalisée
- Sortie courte en continu Mettler Toledo
- Protocole hôte 8530
- Protocole PT6S3

Français

- Protocole hôte 8142

Consultez le **Manuel technique COM-560** sur le CD de documentation du module pour toute information supplémentaire.

Drive-560

L'option Drive-560 est une solution d'application spécialisée portant sur les conditions de pesage simple de véhicules entrant et sortant. L'IND560drive dispose de deux modes d'exploitation: Pesage ID Tare temporaire et Pesage ID Tare permanent. Exemples de fonctions disponibles avec ce logiciel:

- Capacité de stocker jusqu'à 100 ID de tare permanents
- Totalisation des ID de tare permanents
- Traitement des ID temporaires en une seule étape
- Réimpression du ticket de la transaction précédente
- Stockage de 2 000 transactions

Vous trouverez des informations supplémentaires dans le **Manuel Tecnique Drive-560** sur le CD de documentation livré avec le kit de logiciel Drive-560 ou un terminal IND560drive.

TaskExpert™

La fonctionnalité TaskExpert permet de modifier les capacités standard d'un IND560 de manière à mieux les aligner aux conditions de l'application. TaskExpert est l'association d'un outil de visualisation de la programmation, d'un moteur d'exécution et de la fonctionnalité de base du terminal. Des modifications peuvent être apportées à la séquence d'opérations et d'autres fonctionnalités ajoutées à l'opération élémentaire du terminal.

Outil de configuration InSite™

Le terminal IND560 peut être connecté à un ordinateur doté du logiciel InSite via le port COM1 de l'IND560 ou tout autre port Ethernet pour permettre ce qui suit :

- Affichage et/ou modification de la configuration depuis un ordinateur à distance
- Exécution du travail de configuration sans appareil avant l'installation matérielle
- Enregistrement des informations de configuration sur l'ordinateur local, chargement d'un fichier de configuration dans d'autres appareils ou restauration à un état connu aux fins de service.
- Outil de modification WYSIWYG avec une zone de visualisation optimisée, fonctions de couper/coller, bibliothèque de presse–papier archivé (éléments MesDonnées), et affichage d'utilisation de l'espace du modèle

- Impression de la documentation sur la configuration pour les archives de l'utilisateur
- Exécution des mises à niveau du micrologiciel pour l'IND560

IMPORTANT : Afin de prendre en charge les caractéristiques spécifiques à l'IND560 PDX, assurez-vous que la version InSite 5.0 ou ultérieure est utilisée.

Affichage et clavier

Le terminal IND560 est doté d'un affichage fluorescent sous vide (VFD) graphique, 128 (64 à matrice de points. Un exemple du panneau avant IND560 est illustré sur la Figure 1-5.

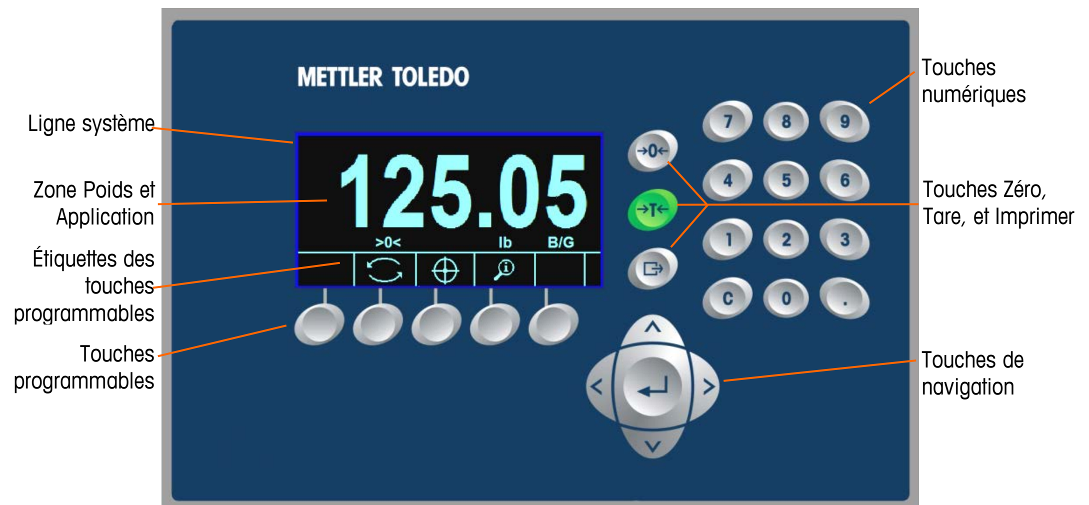


Figure 1-5 : L'agencement d'affichage et du clavier de l'IND560

Agencement de l'affichage

- Une ligne système est réservée en haut pour afficher les messages système ainsi que les messages envoyés depuis un contrôleur programmable distant ; la zone de l'application avec l'affichage du poids, des légendes, entrée de données et autres informations au centre et des libellés de touches programmables (icônes) le long de la partie inférieure de l'écran.
- L'agencement de l'affichage a été conçu avec une ligne système réservée en haut pour indiquer les messages système et toute erreur asynchrone. La partie centrale de l'affichage est réservée au poids et/ou à SmartTrac. Une entrée de données quelconques est illustrée en bas de cette zone. Le bas de l'écran est réservé à l'affichage des libellés graphiques (icônes) pour les touches programmables. Les positions d'affichage pour jusqu'à cinq icônes de touches programmables sont fournies.
- À droite de la zone des icônes de touches programmables se trouve un espace réservé pour un indicateur PLUS EN HAUT (^) ou un indicateur PLUS EN BAS (v). Lorsque l'un de ces indicateurs s'affiche, cela signifie que des sélections de touches programmables additionnelles sont disponibles en appuyant sur les touches navigationnelles HAUT ou BAS. Vous pouvez programmer 15

Français

touches pour la position initiale selon les options de pesage et les fonctions activées du terminal. Elles sont présentées dans trois ensembles de cinq touches programmables. Les capacités de configuration des touches programmables et du mappage des touches du terminal déterminent le positionnement des touches programmables ainsi que l'emplacement à l'écran.

Touches du panneau avant

Trois touches de fonction dédiées de la balance sont situées à droite de l’affichage. Elles fournissent l’interface pour mettre la balance à zéro ou la tarer et pour lancer une impression.

Le pavé numérique du terminal est doté de 12 touches qui permettent de saisir les données et les commandes. Les touches numériques sont situées en haut à droite du panneau avant du terminal.

Les cinq touches navigationnelles sont situées sous les trois touches de fonction de la balance. Ces touches permettent à l'opérateur de naviguer parmi les options de paramétrage du menu arborescent et parmi les écrans de paramétrage et d'application.

Chapitre 2
Installation

Ce chapitre porte sur

- Ouverture des enceintes
- Protection du milieu ambiant
- Installation du terminal
- Installation des câbles et des connecteurs
- Réglages du commutateur de la carte
- Positions des cavaliers de la carte
- Étiquette de capacité
- Apposition des sceaux sur l'enceinte

Ce chapitre est consacrée aux instructions d'installation des enceintes pour environnement hostile et montage sur tableau de l'IND560 PDX.

Ouverture des enceintes

Les procédures d'ouverture des enceintes pour environnement hostile et montage sur tableau du terminal IND560 PDX diffèrent. Elles sont décrites dans les sections suivantes.

Enceinte pour montage sur tableau

Vous ouvrez la version montage sur tableau de l'IND560 PDX en enlevant les trois vis à tête Philips situées sur le panneau arrière (voir la Figure 2-1). Le panneau arrière peut être enlevé pour accéder aux composants internes du terminal.

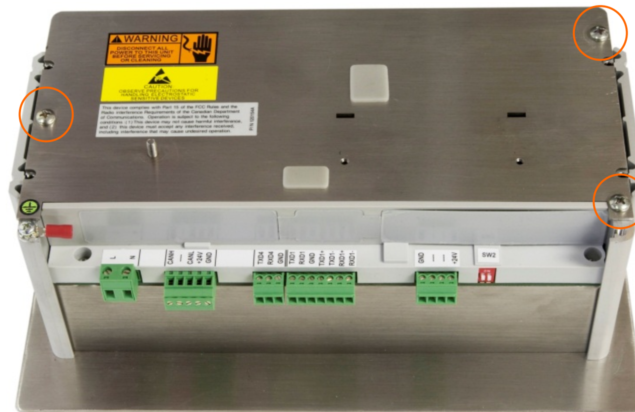


Figure 2-1 : Ouverture de la version montage sur tableau

Enceinte pour environnement hostile

Le panneau avant du terminal IND560 PDX pour environnement hostile est fixé à l'enceinte par quatre clips à ressort. Pour accéder aux commutateurs et au câblage internes de la carte du terminal, dégagez le panneau avant de l'enceinte comme suit :

1. Placez le terminal sur une surface plane, stable avec son panneau avant dirigé vers le haut. Introduisez l'extrémité d'un tournevis plat dans l'une des deux fentes situées sur le bord du panneau avant (voir Figure 2-2). Appuyez fermement sur la partie supérieure du panneau avant pour le placer contre l'enceinte afin d'alléger la pression exercée sur le clip de retenue et poussez le tournevis en direction de l'enceinte jusqu'à ce que vous entendiez un déclic



Figure 2-2 : Ouverture de l'enceinte pour environnement hostile

2. Répétez l'étape 1 pour l'autre fente.
3. Après avoir libéré le panneau avant, soulevez la partie inférieure jusqu'à ce le bord supérieur du bas de l'enceinte soit totalement dégagé (Figure 2-3, **1**).
4. Serrez légèrement la partie supérieure du panneau avant contre l'enceinte et la pousser vers le haut pour dégager les deux clips supérieurs. Soulevez ensuite pour le dégager des deux clips (Figure 2-3, **2**). Le couvercle se dégage en glissant vers le bas et est retenu par deux câbles en bas.



Figure 2-3 : Retrait du panneau avant

Protection du milieu ambiant





AVERTISSEMENT!

TOUTES LES VERSIONS DE L'IND560 SONT CONÇUES POUR ÊTRE UTILISÉES DANS DES ZONES DANGEREUSES (RISQUES D'EXPLOSION). N'UTILISEZ PAS LE TERMINAL IND560 PDX DANS DES ZONES CLASSÉES DANGEREUSES EN RAISON DE COMBUSTIBLES OU D'ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES. CONTACTEZ UN REPRÉSENTANT METTLER TOLEDO AGRÉÉ POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS SUR LES APPLICATIONS POUR LES ZONES DANGEREUSES.

Installation du terminal

L’enceinte du montage sur tableau doit être installée dans une découpe de surface plane, tel que le tableau ou une enceinte industrielle ou une porte. L’enceinte pour environnement hostile doit être placée sur un bureau. Elle peut également être installée sur une surface verticale à l’aide des supports de montage optionnels. Installez le terminal dans un emplacement qui permettrait d'accéder facilement au pavé du terminal et où la visibilité est optimale. Reportez–vous au chapitre 1.0, Introduction pour de plus amples informations sur l'emplacement et l'environnement.

Enceinte pour montage sur tableau

L’enceinte pour montage sur tableau inclut des supports de serrage en aluminium sur le côté de l’extrusion. Deux vis de réglage à tête Allen sont utilisées pour resserrer les supports contre la surface du tableau. L’enceinte sera installée et scellée correctement aux épaisseurs du tableau de 16 GA à 11 GA.

Installez l’enceinte pour montage sur tableau en procédant comme suit :

1. Desserrez et enlevez les quatre vis à tête Allen fixant les supports de serrage sur le côté de l’enceinte (voir la Figure 2-4). Utilisez la clé Allen 2 mm incluse avec le terminal.

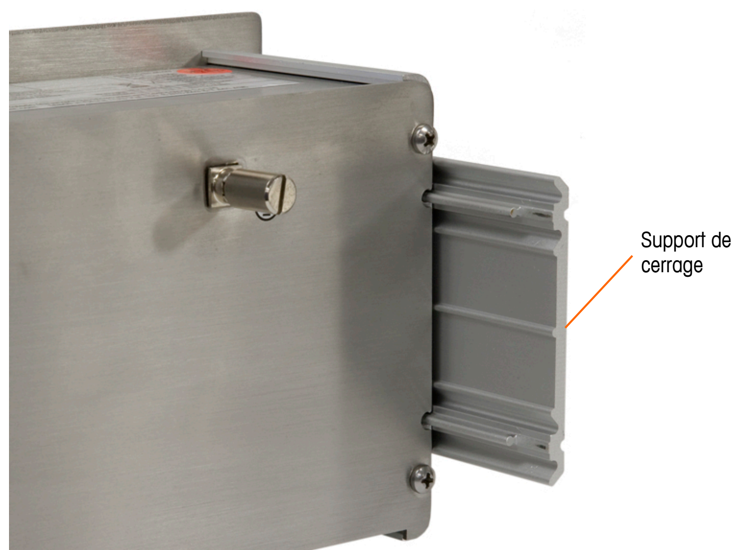


Figure 2-4 : Supports de serrage

2. Retirez les deux supports de serrage de l'enceinte.

3. Repérez le joint de montage du tableau avant inclus avec le terminal et enlevez le papier protecteur pour exposer les adhésifs. Placez le joint sur la partie arrière du tableau avant du terminal (voir la Figure 2-5) en vous assurant que le joint est plat et espacé de manière uniforme sur tous les côtés.



Figure 2-5 : Joint du panneau avant

4. Coupez une ouverture dans le panneau ou l'enceinte industrielle selon les dimensions de la découpe du tableau (voir la Figure 2-6).

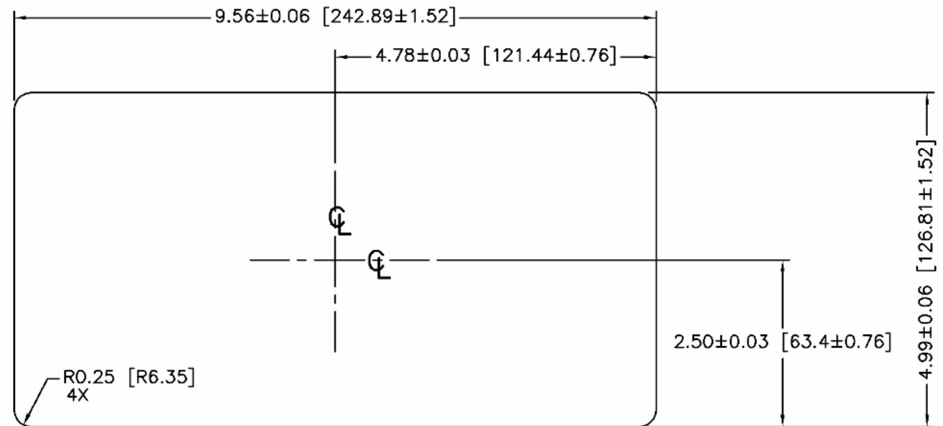


Figure 2-6 : Dimensions de découpe du tableau

5. Placez le terminal à travers la découpe depuis la partie avant et fixez–le avec les supports de serrage et les vis à tête Allen. Les vis doivent être serrées à un couple de 5 po-lb (0,55 Nm).

REMARQUE: Après avoir serré les vis à tête Allen et lorsque l'unité est fixée, la plaque du couvercle arrière de l'unité de montage du panneau IND560 PDX peut être difficile à retirer et à replacer pour effectuer des opérations d'entretien. Si c'est le cas, un léger desserrage des vis à tête Allen devrait permettre le démontage et le remontage du couvercle arrière pour les opérations d'entretien.

La plaque du couvercle arrière a été conçue pour fournir une force externe sur les crochets de retenue (prolongés), augmentant la raideur globale de la structure du boîtier et garantissant que l'unité montée sur panneau restera bien en place.

Enceinte pour environnement hostile

L’enceinte pour environnement hostile est en acier inoxydable avec un angle de tableau avant d’environ 38 degrés. Elle peut être placée sur une surface plane telle qu’une table ou un bureau ou installée sur une surface verticale à l’aide des supports de montage optionnels.

Montage sur bureau

Lorsque le terminal IND560 PDX est placé sur une surface plane, les quatre pieds caoutchoutés inclus avec le terminal doivent adhérer à la partie inférieure de l’enceinte pour éviter tout glissement. Localisez les quatre pieds caoutchoutés, enlevez le film protecteur et enfoncez les pieds aux coins de la partie inférieure de l’enceinte (voir la Figure 2-7).

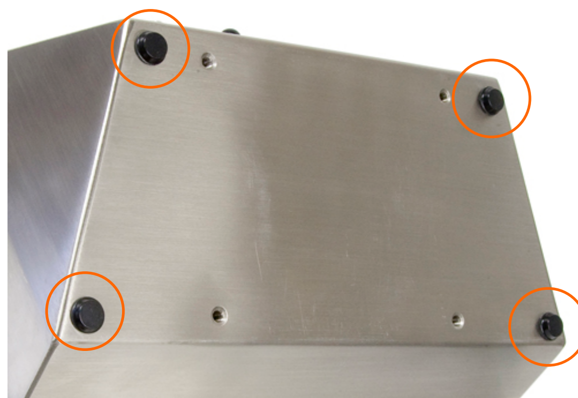


Figure 2-7 : Pieds caoutchoutés

Montage mural

Un kit de montage mural est disponible pour une installation murale de l’enceinte pour environnement hostile de l’IND560 PDX sur une surface verticale. Pour installer l’enceinte au mur, procédez comme suit :

1. Serrez les deux supports sur la partie inférieure de l’enceinte à l’aide des quatre vis M5 incluses avec le terminal. Les supports doivent être fixés tels qu’indiqués sur la Figure 2-8.



Figure 2-8 : Fixation des supports pour montage mural

2. Si l’enceinte doit être installée à un niveau supérieur à l’œil, passez à l'étape 4.
3. Si l’enceinte doit être installée à un niveau inférieur ou égal à l’œil, vous devez tourner le couvercle avant de 180 degrés. Remarquez que cette rotation du couvercle est impossible si l’interface PROFIBUS API est installée. Si l’option

Français

PROFIBUS est installée, passez à l’étape 4. Pour inverser le couvercle avant, procédez comme suit :

A. Ouvrez l’enceinte selon les instructions stipulées dans la section Ouverture des enceintes.

B. Desserrez les deux écrous fixant les deux bandes de mise à la terre que vous enlevez (elles servent également de charnières au couvercle avant) à l’enceinte arrière. Voir Figure 2-9.



Figure 2-9 : Desserrage des bandes de mise à la terre

C. Faites tourner le couvercle avant sur 180 degrés et fixez à nouveau les deux bandes de mise à la terre aux deux goujons près des bagues à l’aide des deux écrous enlevés au cours de l’étape précédente (voir la Figure 2-10 Serrez les deux écrous).



Figure 2-10 : Inversion du couvercle

4. Marquez un repère pour la position des trous de montage sur la surface verticale selon les dimensions indiquées sur la Figure 2-11 ou en maintenant le terminal contre la surface et en marquant les trous pour les supports.

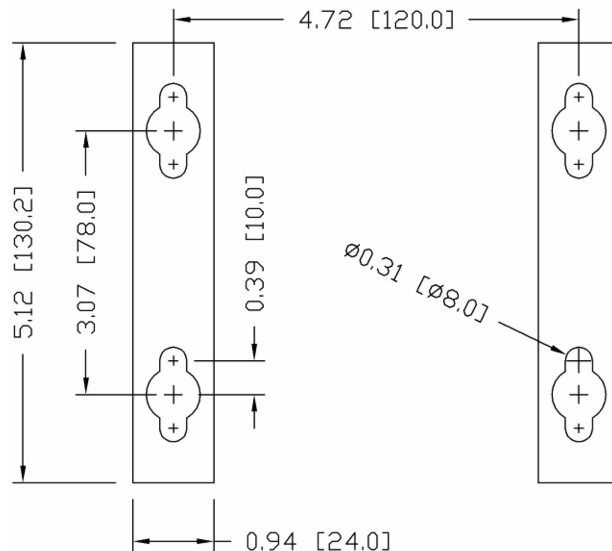


Figure 2-11 : Emplacement des trous de montage

5. Le matériel pour le montage du terminal sur une surface verticale n'est pas inclus avec le terminal. Vous devez vous le procurer localement. Assurez–vous que le matériel de montage est capable de supporter le poids du terminal qui est d'environ 3,5 kg (8 lb). Installez le terminal sur la surface verticale à l'aide du matériel procuré localement.

Installation des câbles et des connecteurs

Cette section fournit les informations relatives à l'installation des câbles et des connecteurs pour le terminal IND560 PDX, y compris :

- Ferrites
- Presse–étoupe de câble d'enceinte pour environnement hostile
- Connexions de la carte principale
- Connexions de câblage pour les options

Ferrites

Pour satisfaire à certaines limites d'émission de bruits électriques et protéger l'IND560 PDX contre les influences externes, il est nécessaire d'installer un tore de ferrite sur certains câbles connectés au terminal. Deux tores de ferrite sont inclus avec le terminal de base et des ferrites supplémentaires sont fournies avec chacune des options.

Pour installer des ferrites, il suffit d'acheminer le câble par le centre du tore, puis de l'enrouler une fois à l'extérieure du tore et de repasser le câble à travers. Soit le

câble total soit des fils individuels peuvent être enroulés par le ferrite. Procédez toujours le plus près possible de l'enceinte. Voir Figure 2-12.



Figure 2-12 : Installation des noyaux de ferrite

- Une ferrite n'est pas requise sur le câble du capteur POWERCELL PDX ou sur le câble série COM4.

Ouvertures pour câbles d'enceintes en environnement difficile

La Figure 2-13 et le Tableau 2-1 présentent l'utilisation des presse-étoupes et des autres ouvertures à l'arrière d'une enceinte en environnement difficile.



Figure 2-13 : Attributions des ouvertures pour câbles d'enceinte en environnement difficile

Tableau 2-1 :Ouvertures pour câbles d'enceintes en environnement difficile

Numéro	Utilisation	Dimensions en millimètre du presse-étoupe pour câble
1	USB et Ethernet	25
2	Alimentation CA	16
3	POWERCELL PDX	25
4	COM1	16
5	COM4	16
6	DI/O et PLC	16

Français

Presse–étoupe de câble d'enceinte pour environnement hostile

Le terminal IND560 PDX pour environnement hostile a été conçu pour résister aux conditions de lavage environnementales extrêmes. Vous devez toutefois prendre des précautions lors de l'installation de câbles et/ou de connecteurs à introduire dans l'enceinte du terminal. Pour garantir une bonne étanchéité à l'eau :

- Faites passer les câbles à travers un serre–câble de taille appropriée avant de brancher les conducteurs. À titre d'exemple, le câble de la cellule de pesage passe par la presse–étoupe de câble près du cordon d'alimentation CA (voir la Figure 2-14).



Figure 2-14 : Presse–étoupes de câble

- En fonction du diamètre du câble de la cellule de pesage utilisée, sélectionnez l'un des passe–fils caoutchoutés de diverses tailles (le cas échéant) pour garantir une bonne étanchéité autour du câble.

Tableau 2-2 : Tailles des passe–fils pour les câbles

Passe–fil	Diamètre de câble
Aucun	7 à 10 mm (0,28 à 0,39 po.)
Trou de grande taille	5 à 6 mm (0,20 à 0,24 po.)
Trou de petite taille	3 à 4 mm (0,12 à 0,16 po.)

- Lorsque vous effectuez des raccordements de câbles à l'intérieur d'une enceinte pour environnement hostile, assurez–vous que le câble allant du bornier/connecteur au boîtier du terminal est suffisamment longue de sorte qu'il n'y ait pas de pression exercée sur le connecteur lorsque le boîtier est en position totalement ouverte.

- Après avoir effectué les connexions des câbles telles que décrites dans la section suivante, assurez–vous que l'écrou sur le presse–étoupe de câble est

correctement serré autour du câble de manière à offrir une bonne étanchéité. Vérifiez que l’étanchéité est appropriée.

- Le blindage de câble doit être mis à la terre au niveau de l'enceinte de l'IND560 PDX en acheminant les fils de blindage tels qu'indiqués en haut de la Figure 2-15, repliez-les ensuite sur le composant plastique du presse-étoupe de câble avant de l’enfoncer dans le corps fileté.

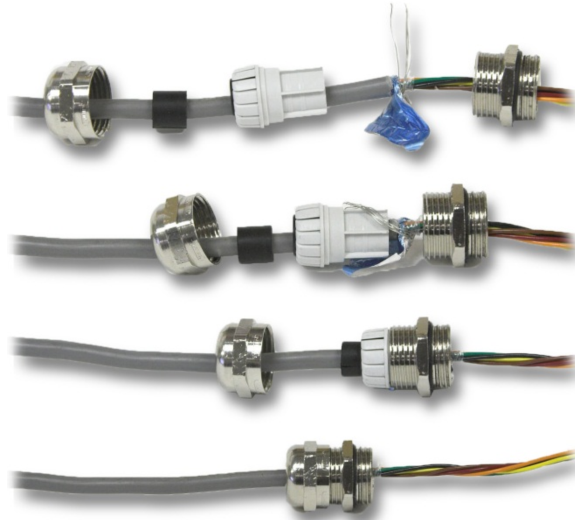


Figure 2-15 : Mise à la terre du blindage du câble

Connexions de la carte principale

Une fois que l’enceinte pour environnement hostile de l’IND560 PDX est ouverte, vous pouvez effectuer les connexions des borniers sur la carte principale (voir la Figure 2-16).

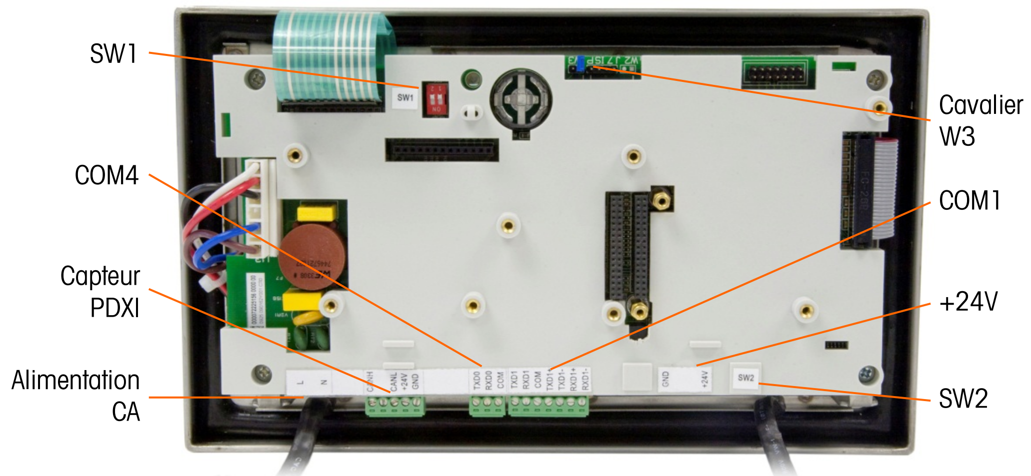


Figure 2-16 : Carte principale dans une enceinte pour environnement hostile

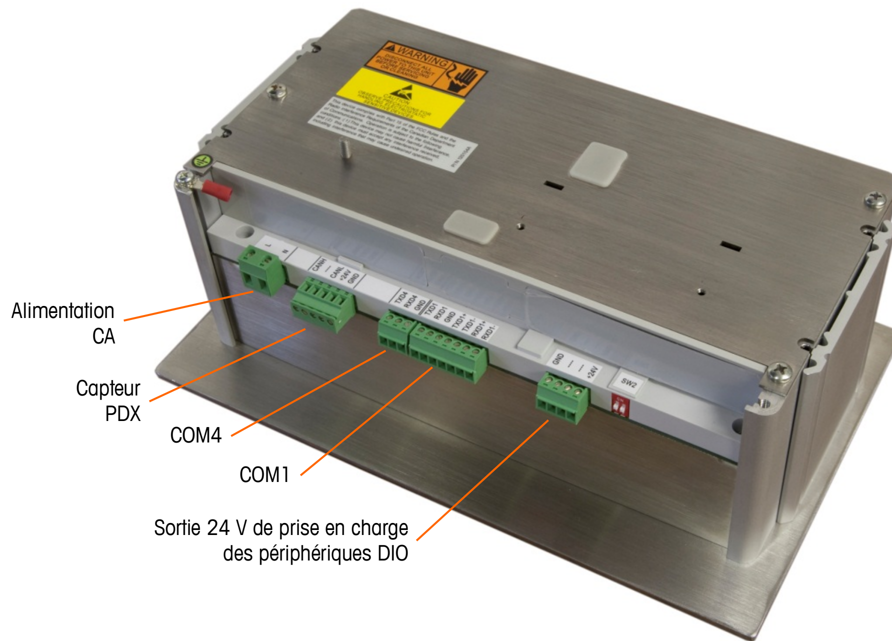


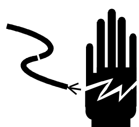
Figure 2-17 : Enceinte avec montage sur tableau

Connexion d'alimentation

Un cordon d'alimentation installé en permanence approvisionne le courant CA à l'enceinte version pour environnement hostile du terminal IND560 PDX. L'enceinte pour montage sur tableau n'est pas munie d'un cordon d'alimentation CA. Elle a été conçue pour un acheminement direct de l'alimentation CA passant par l'arrière du châssis avec connexion au bornier du courant CA. Les deux connexions d'alimentation CA sont indiquées par un L pour ligne (sous tension) et N pour Neutre. Une borne de cadre et une vis de terre sont fournies pour la connexion de mise à la terre.

Aucun réglage de tension ou de fréquence n'est requis dans la mesure où le terminal est muni d'un bloc d'alimentation universelle lui permettant de fonctionner entre 85 et 264 VCA.

- L'intégrité de la mise à la terre de l'appareil est importante pour la sécurité ainsi que pour l'exploitation sûre du terminal et de ses bases de pesage. Une mise à la terre défectueuse peut s'avérer dangereuse en cas de court–circuit dans l'appareil. Une bonne mise à la terre est nécessaire afin de minimiser les impulsions électriques parasites. Le terminal IND560 PDX ne doit pas partager de lignes avec les appareils générateurs de bruit. Pour vérifier la qualité de la mise à la terre, utilisez un analyseur de circuit de dérivation du commerce. En cas de problème, installez un circuit d'alimentation dédié ou un stabilisateur de tension de secteur.





AVERTISSEMENT !

POUR ASSURER UNE PROTECTION SANS FAILLE CONTRE LES CHOCS ÉLECTRIQUES, BRANCHER UNIQUEMENT DANS UNE PRISE CORRECTEMENT MISE À LA TERRE. NE PAS ENLEVER LA BROCHE DE MISE À LA TERRE.

Alimentation

Le terminal nécessite une tension de 85 à 264 V CA (750 mA maximum) sous une fréquence comprise entre 49 et 61 Hz, avec un fusible interne de 1,6 A, 250 volts. Le fusible se trouve à côté de la connexion au secteur sur la carte principale comme indiqué à la Figure 2-16. Si le fusible brûle, il doit toujours être remplacé par un fusible de la même tension et du même ampérage conformément aux spécifications ; demandez à un fournisseur de services qualifié de METTLER TOLEDO de vérifier le bon fonctionnement de l'alimentation.

Préparation du câble PDX - Environnement difficile

Les terminaisons de masse et de blindage sont extrêmement critiques quant à l'immunité du système PDX contre le bruit et les surtensions. Préparez et installez les terminaisons du câble du circuit autonome de la manière suivante :

1. Découpez et retirez une longueur appropriée de la tresse de blindage externe, de la gaine isolante, du blindage tressé interne et de l'isolant conformément à la Figure 2-18. Les longueurs suggérées sont répertoriées dans le Tableau 2-3.

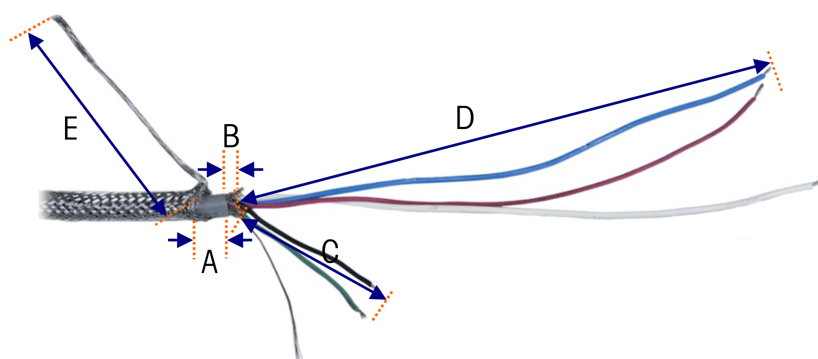


Figure 2-18 : Préparation du câble PDX - Environnement difficile

Tableau 2-3 : Longueurs pour la préparation du câble -Environnement difficile

Lettre	Description	Longueur
A	Gaine tressée externe à l'extrémité de la gaine du câble	30 mm (1,2 po)
B	Feuille métallique et blindage tressé interne	8 mm (0,3 po)
C	Câbles noir et vert, et câble de masse interne	50 mm (2 po)

Lettre	Description	Longueur
D	Câbles rouge, blanc et bleu	210 mm (8,25 po)
E	Câble de masse du blindage externe	100 mm (4 po)

2. Préparez un câble de masse noir séparé comme à la Figure 2-19 en utilisant le câble noir de même diamètre que celui du câble PDX. Sertissez une des deux cosses incluses sur l'extrémité du câble conformément à la présentation.



Figure 2-19 : Câble de masse noir – Environnement difficile

3. Installez le collier de serrage, l'écrou du presse-étoupe, le manchon en laiton et le passe-fil sur le câble autonome tout en faisant reculer la tresse de blindage externe comme à la Figure 2-20. Veuillez noter que le câble de masse externe reste à l'extérieur du presse-étoupe.

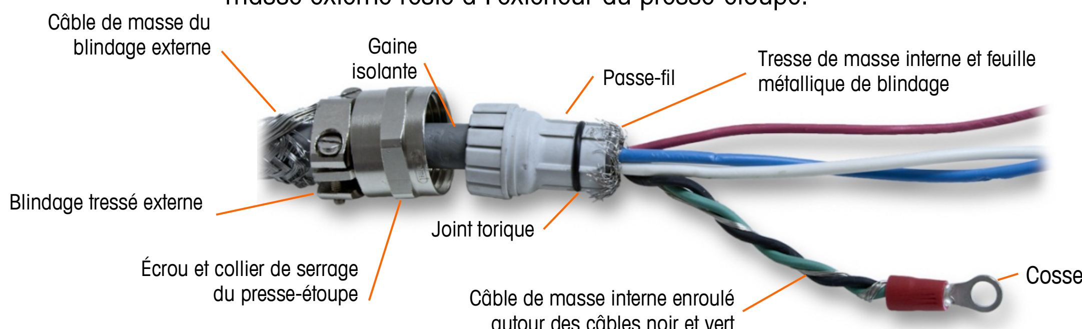


Figure 2-20 : Câble du circuit autonome PDX - Environnement difficile

4. Torsadez ensemble les câbles noir et vert du câble PDX, et enroulez le câble de masse interne autour de cette torsade comme à la Figure 2-20.
5. Sertissez la cosse restante sur l'extrémité des câbles noir et vert et le câble de masse du blindage interne comme à la Figure 2-20.
6. Insérez le câble préparé à travers le presse-étoupe du câble PDX à l'arrière de l'enceinte (reportez-vous à la Figure 2-13 et au Tableau 2-1).
7. Repliez et déployez la feuille métallique et la tresse de blindage interne sur l'extrémité du passe-fil avant d'entrer ce dernier en force dans le corps du presse-étoupe comme à la Figure 2-21. L'extrémité du blindage interne doit être repliée par-dessus l'extrémité du passe-fil afin d'assurer le contact avec le presse-étoupe métallique. Assurez-vous que la feuille métallique et la tresse de blindage interne sont suffisamment raccourcies pour éviter le chevauchement avec le joint torique noir sur le passe-fil (reportez-vous à la Figure 2-20).

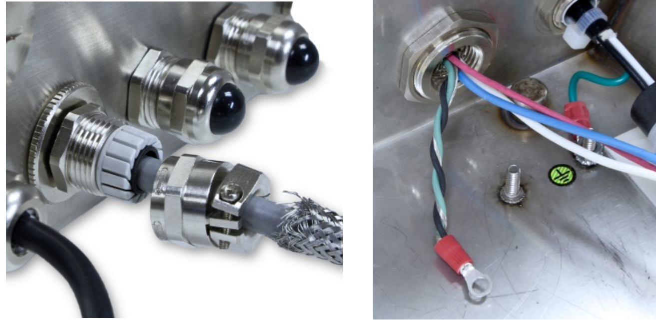


Figure 2-21 : Montage du presse-étoupe et du câble du circuit autonome PDX - Environnement difficile

8. Enfoncez le collier de serrage et l'écrou du presse-étoupe dans le corps du presse-étoupe et serrez l'écrou jusqu'à ce que le passe-fil à l'intérieur commence à être compressé contre la gaine du câble. Ceci assurera un joint serré autour du câble.
9. Tirez sur la tresse de blindage externe ainsi que sur le câble de masse de la gaine externe vers l'enceinte pour qu'ils s'adaptent à l'intérieur du collier de serrage du presse-étoupe. Avant de serrer les deux vis sur le collier de serrage métallique, insérez une extrémité du câble plat tressé de masse provenant du kit de mise à la masse du véhicule, comme à la Figure 2-22. Ce câble plat tressé de masse fait partie du kit de protection contre la foudre de la plate-forme.

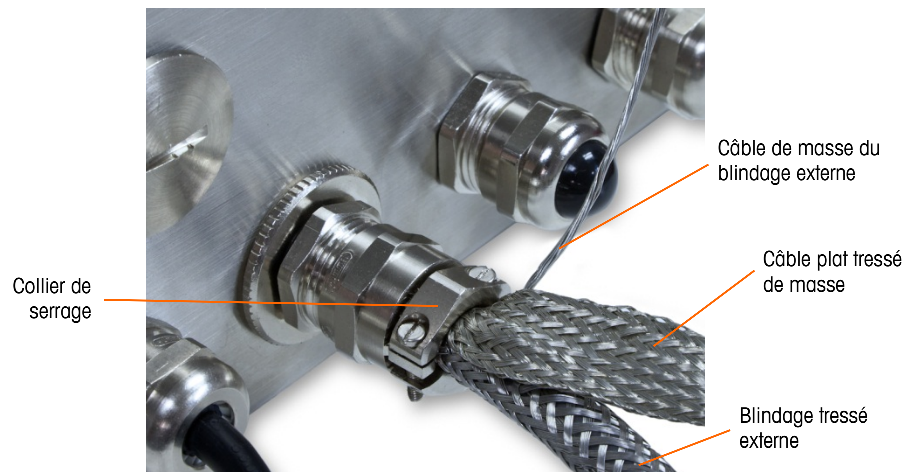


Figure 2-22 : Fixation du blindage externe – Environnement difficile

10. Fixez la cosse de masse (dans le kit de protection contre la foudre de la plate-forme) à l'arrière de l'enceinte en utilisant une des deux vis fournies. Reportez-vous à la Figure 2-23.

Français

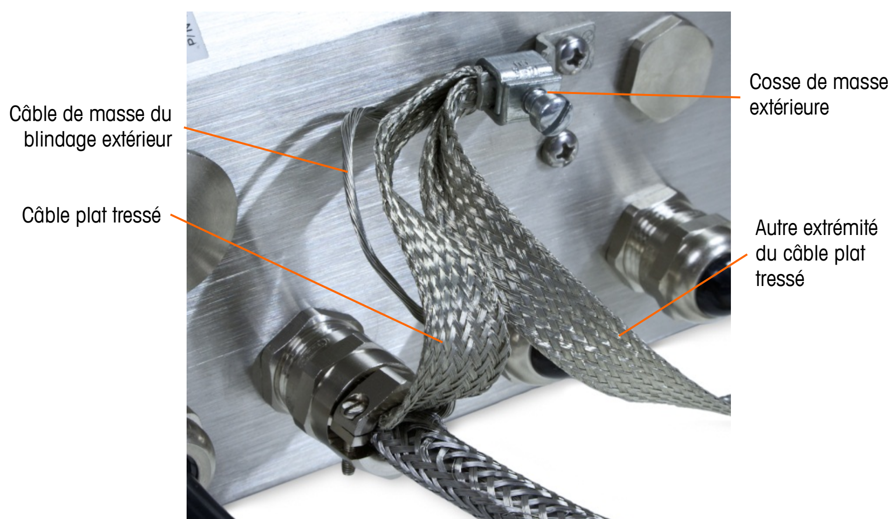


Figure 2-23 : Connexions de masse du châssis du terminal – Environnement difficile

11. Faites cheminer le câble de masse du blindage externe du câble du circuit autonome ainsi que la tresse de masse par la cosse située à l'arrière de l'enceinte. La Figure 2-23 présente les câbles fixés en position.
12. L'autre extrémité de la tresse se termine sur la tige de masse, comme indiqué sur le schéma d'installation de la plate-forme de la balance.
13. À l'intérieur de l'enceinte, connectez le câble noir court (Figure 2-19) et le câble noir et vert torsadé provenant du câble PDX sur la borne de masse interne avec un écrou hexagonal comme à la Figure 2-24.

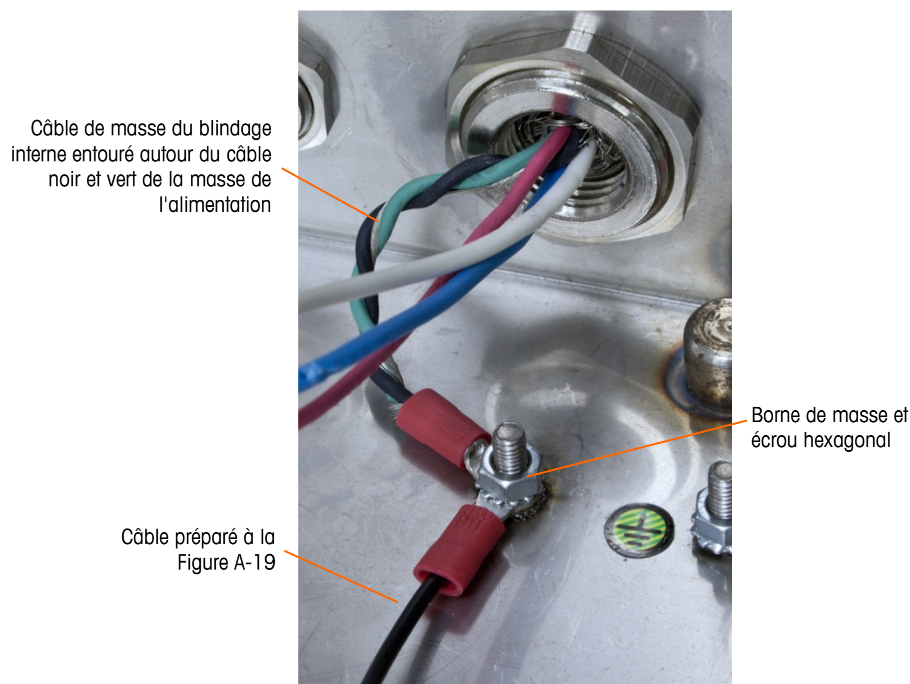


Figure 2-24 : Connexion de la masse interne – Environnement difficile

14. L'installation du câble PDX dans l'enceinte pour environnement difficile est maintenant terminée.

Préparation du câble PDX - montage sur tableau

Les terminaisons de masse et de blindage sont une partie essentielle de l'immunité du système PDX contre le bruit et les surtensions. Préparez et installez l'extrémité du câble du circuit autonome PDX de la manière suivante.

- Si le terminal IND560 PDX monté sur panneau doit être installé dans une enceinte et si le câble PDX doit traverser un presse-étoupe, préparez le câble de la même manière que pour l'installation dans une enceinte IND560 PDX pour environnement difficile. Ceci est présenté à la Figure 2-18. Augmentez la longueur du câble de masse (Figure 2-19) ainsi que celle des câbles rouge, blanc et bleu pour qu'ils soient suffisamment longs afin d'atteindre l'arrière de l'IND560 PDX. Le blindage et la masse internes n'ont pas besoin d'être allongés, puisqu'ils se terminent au niveau du presse-étoupe là où les câbles pénètrent dans l'enceinte ; installez-les comme pour l'enceinte pour environnement difficile.

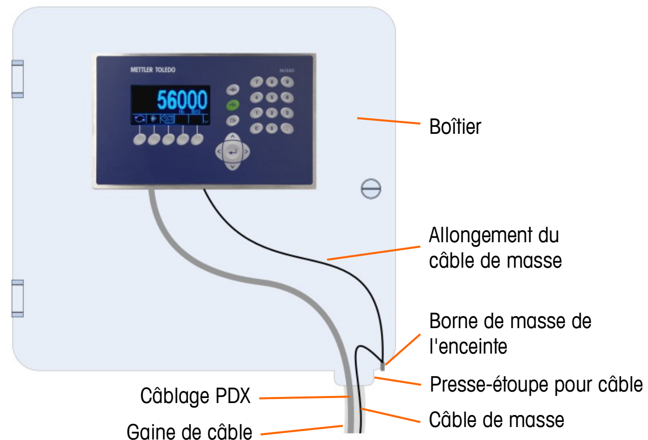


Figure 2-25 : Blindage et masse interne, terminal monté sur panneau fermé

Si l'IND560 PDX doit être installé dans une armoire de contrôle sur laquelle un presse-étoupe n'est pas utilisé, préparez le câble de la manière suivante :

1. Découpez et retirez une longueur appropriée de la tresse de blindage externe, de la gaine isolante, du blindage tressé interne et de l'isolant comme à la Figure 2-26. Les longueurs suggérées sont répertoriées dans le Tableau 2-4.

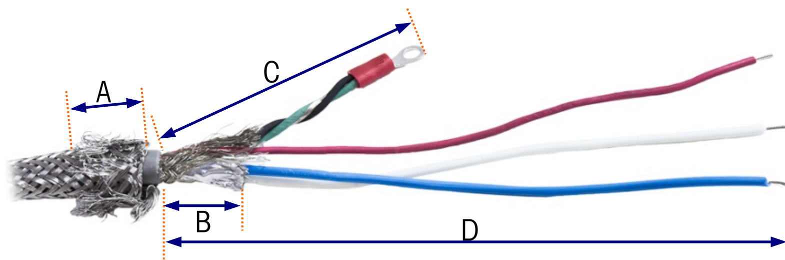


Figure 2-26 : Préparation du câble PDX - Panneau

Français

Tableau 2-4 : Longueurs pour la préparation du câble - Panneau

Lettre	Description	Longueur
A	Longueur du blindage tressé externe et du câble de masse du blindage externe depuis l'extrémité de la gaine du câble	20 mm (0,8 po)
B	Longueur de la feuille métallique et de la tresse de blindage interne	20 mm (0,8 po)
C	Longueur des câbles noir et vert, et du câble de masse interne	55 mm (2,2 po)
D	Longueur des câbles rouge, bleu et blanc	130 mm (5,2 po)

2. Préparez un câble de masse noir séparé comme à la Figure 2-26 en utilisant un câble noir de même diamètre que celui du câble PDX. Sertissez une des deux cosses incluses sur l'extrémité du câble comme présenté.



Figure 2-27 : Câble de masse noir - Panneau

3. Torsadez les câbles noir et vert du câble PDX avec le câble de masse du blindage interne. Sertissez la cosse restante sur l'extrémité de cet ensemble comme à la Figure 2-26.
4. Enveloppez soigneusement ensemble ce qui suit :
   - Feuille métallique et blindage tressé interne
   - Blindage tressé externe et câble de masse
   - Une extrémité du câble plat tressé de masse
5. Placez le faisceau de câble résultant en position pour le serrage comme à la Figure 2-28. Le câble plat tressé de masse fait partie du kit de protection contre la foudre de la plate-forme.

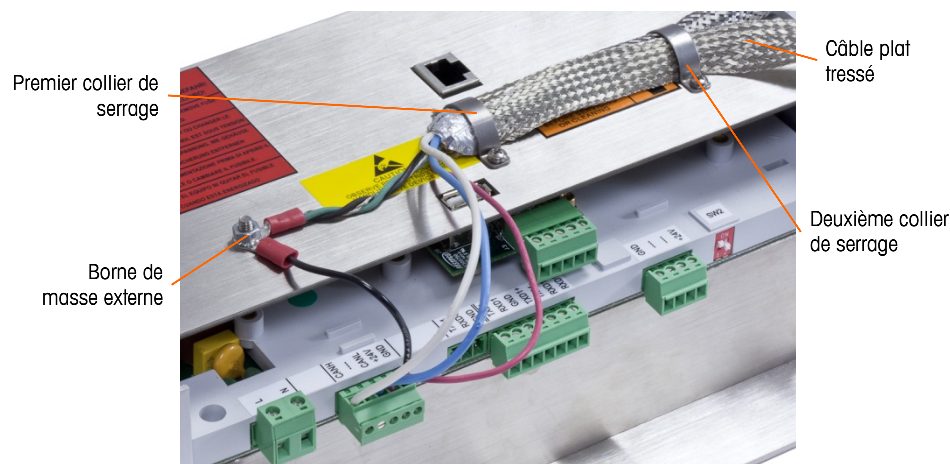


Figure 2-28 : Fixation du câble PDX - Panneau

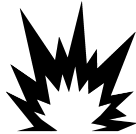
6. Fixez le câble en insérant et en serrant le premier collier de serrage (gauche).

7. Faites cheminer le câble plat tressé de masse le long du câble PDX à travers le collier de serrage de droite, et serrez avec le deuxième collier comme à la Figure 2-28.
8. L'autre extrémité du câble plat tressé se termine sur la tige de masse comme indiqué sur le schéma d'installation de la plate-forme de la balance.
9. Sur le couvercle arrière de l'enceinte montée sur panneau, connectez le câble noir court (Figure 2-19) et le câble noir et vert torsadé provenant du câble PDX sur la borne de masse externe avec un écrou hexagonal comme à la Figure 2-28.
10. L'installation du câble PDX est maintenant terminée. Procédez à la terminaison du câble PDX dans la section suivante.

Connexions POWERCELL PDX

 **AVERTISSEMENT !**

POUR EVITER D'ENDOMMAGER LA CARTE OU LE CAPTEUR, DECONNECTEZ L'ALIMENTATION DU TERMINAL ET ATTENDEZ AU MOINS 30 SECONDES AVANT DE CONNECTER OU DE DECONNECTER UN FAISCEAU.



 **AVERTISSEMENT !**

N'INSTALLEZ PAS LE TERMINAL IND560 PDX DANS DES ZONES CLASSÉES DANGEREUSES EN RAISON DE COMBUSTIBLES OU D'ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES. CONTACTEZ UN REPRÉSENTANT METTLER TOLEDO AGRÉÉ POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS SUR LES APPLICATIONS POUR LES ZONES DANGEREUSES.

Le câble provenant du réseau POWERCELL PDX se termine sur le connecteur du capteur de la carte principale comme à la **Error! Not a valid bookmark self-reference.** et le code de couleur pour le câble est présenté sur le Tableau 2-5.





Figure 2-29 : Terminaison de la carte principale du câble PDX

Tableau 2-5 : Code couleur du câble PDX

Terminal	Description	Couleur du câble
CANH	CANbus Dominant élevé	Blanc
- -	Non utilisé - Vide	Aucun
CANL	CANbus Dominant faible	Bleu
+24V	Alimentation du réseau PDX	Rouge
MASSE	Masse du réseau PDX	Noir

Le terminal ne peut pas être utilisé avec des longueurs de câble dépassant celles indiquées dans le Tableau 2-6, ou sinon avec plus de 14 capteurs PDX.

Tableau 2-6 : Longueurs maximums des câbles PDX

Total des câbles entre capteurs (mètres/pieds)	Câble pour circuit autonome (mètres/pieds)	Nombre de capteurs PDX
130/425	275/900	≤ 14

Connexions du port série COM1

Le port COM1 inclut des connexions pour RS–232, RS–422 et RS–485. Un paramètre de configuration doit être sélectionné pour établir la correspondance à la connexion matérielle utilisée. Ce paramètre contrôle les lignes de transmission et de réception.

La Figure 2-30 indique les terminaux avec les signaux correspondants sur le port COM1. Effectuez les connexions selon vos besoins.

Terminal	Signal	Remarques
TxD	Transmission RS–232	
RxD	Réception RS–232	
Gnd	Masse logique	
TxD1+	+Transmission RS–422, RS–485	Cavalier à RxD1+ pour RS–485
TxD1–	–Transmission RS–422, RS–485	Cavalier à RxD1– pour RS–485
RxD1+	+Réception RS–422, RS–485	Cavalier à TxD1+ pour RS–485
RxD1–	– Réception RS–422, RS–485	Cavalier à TxD1– pour RS–485
+5V	+ 5 Volts CC	170mA Maximum

Figure 2-30 : Signaux port COM1

Français

La Figure 2-31 illustre quelques exemples de connexion de l'équipement externe.

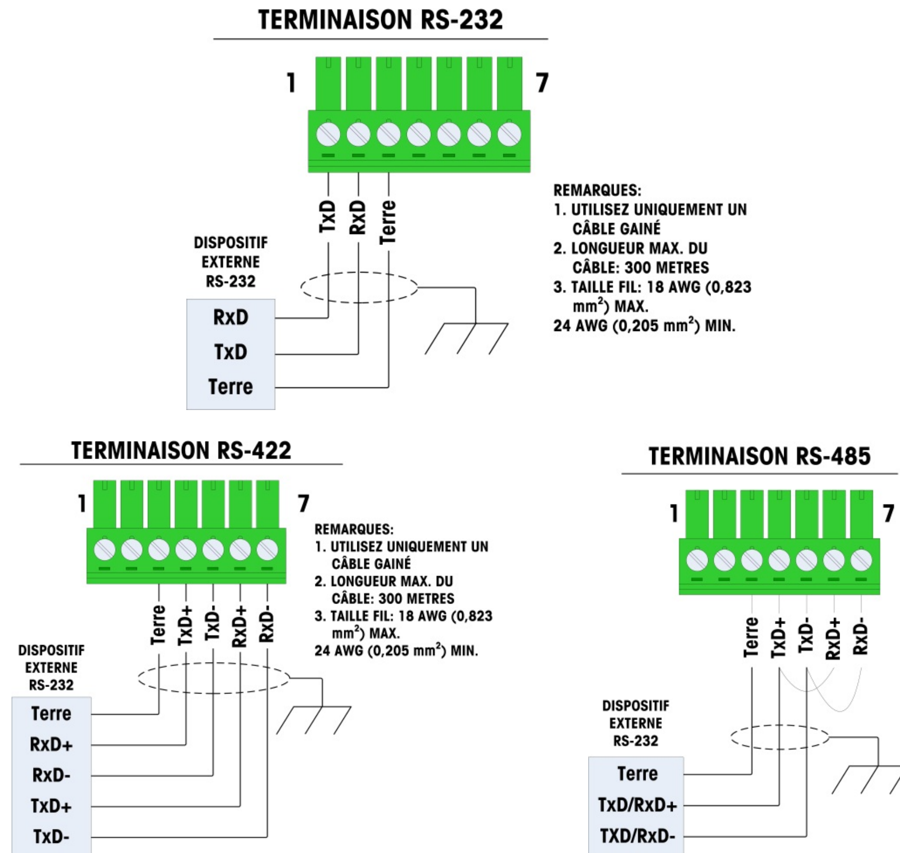


Figure 2-31 : Connexions exemplaires

Terminaison de ligne de transmission RS–485

Le réseau RS-485 doit inclure une résistance de terminaison, installée entre les deux lignes à ou sur le dernier nœud. La résistance de terminaison doit correspondre à l'impédance type de la ligne de transmission, environ 120ºohms. Cette résistance de terminaison est requise lors de la connexion des modules ARM100 au port.

Français

Connexions COM4

Le port COM4 de la carte principale (Figure 2-16) fournit une connexion RS-232 électriquement isolée. Les connexions à ce terminal doivent être réalisées conformément à la Figure 2-37.

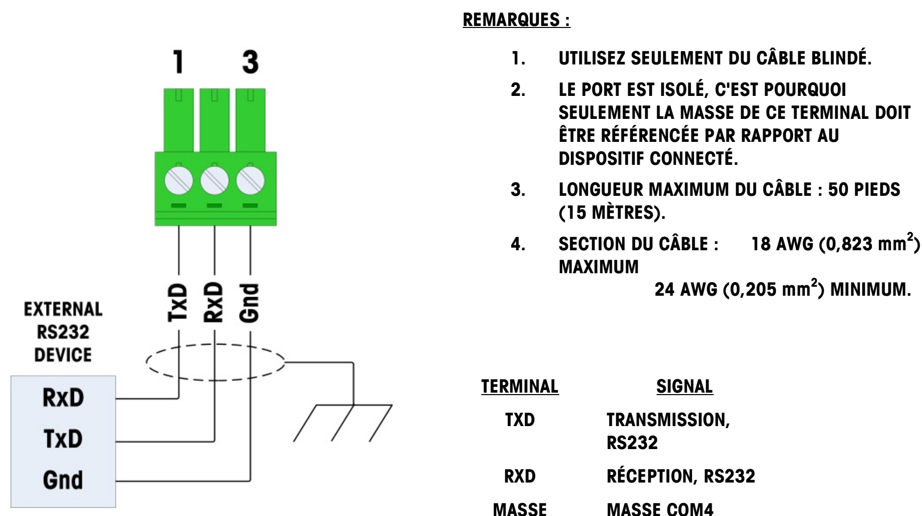


Figure 2-32 : Câblage vers COM4

Connexions de câblage pour les options

Les options disponibles au terminal IND560 PDX requérant des connexions externes sont les suivantes:

- Sortie analogique
- Ports Ethernet/TCP IP et portes séries de données (COM2 et COM3)
- Ports Ethernet/COM3/USB
- E/S discrètes (relais)
- DeviceNet
- PROFIBUS (Enceinte pour environnement hostile)
- PROFIBUS (Enceinte pour montage sur tableau)
- Rockwell (Allen–Bradley) RIO
- EtherNet / IP – Modbus TCP

La Figure 2-33 illustre l'emplacement de chacune de ces options dans l'enceinte pour environnement hostile et la Figure 2-34 illustre leur emplacement sur l'enceinte montage sur tableau. Les connexions de chacune de ces options sont décrites dans les sections suivantes.

Français

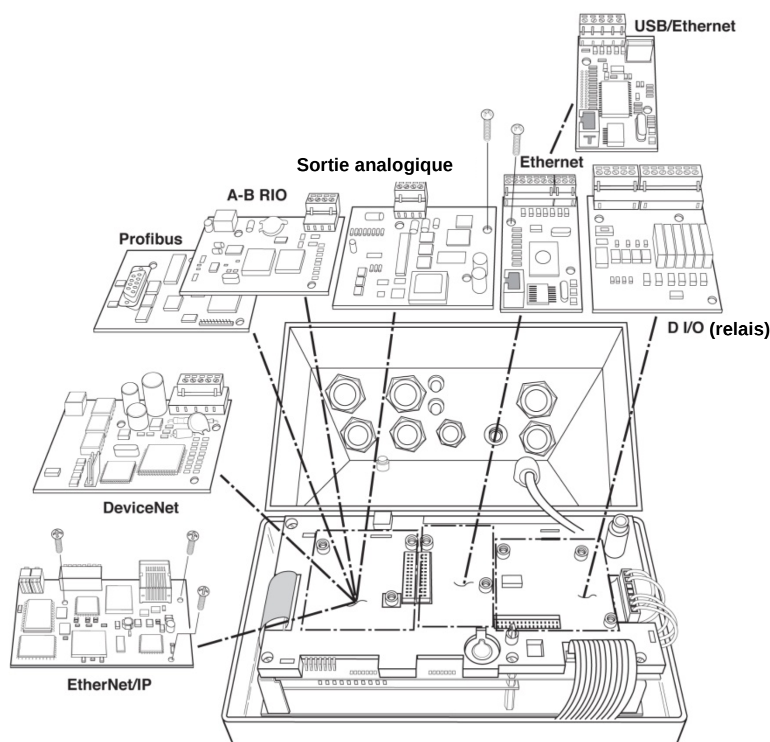


Figure 2-33 : Emplacements des options pour enceinte version environnement hostile

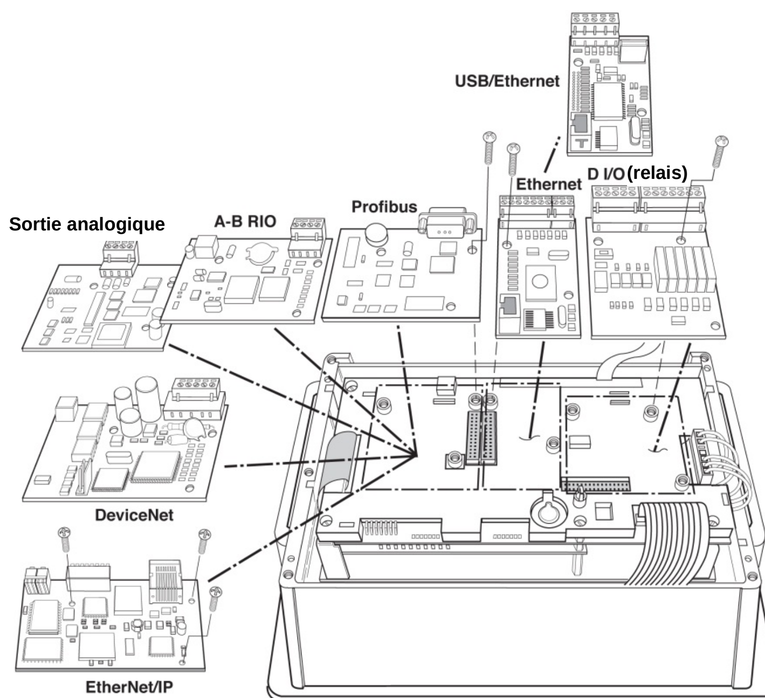


Figure 2-34 : Emplacements des options pour enceinte version montage sur tableau

Connexions avec Sortie analogique

L'option Sortie analogique s'installe dans le logement de l'interface API sur la carte principale. Elle fournit un signal analogique entre 0 et 10 VCC ou entre 4 et 20mA (l'un ou l'autre) qui est proportionnel au poids appliqué sur la balance.

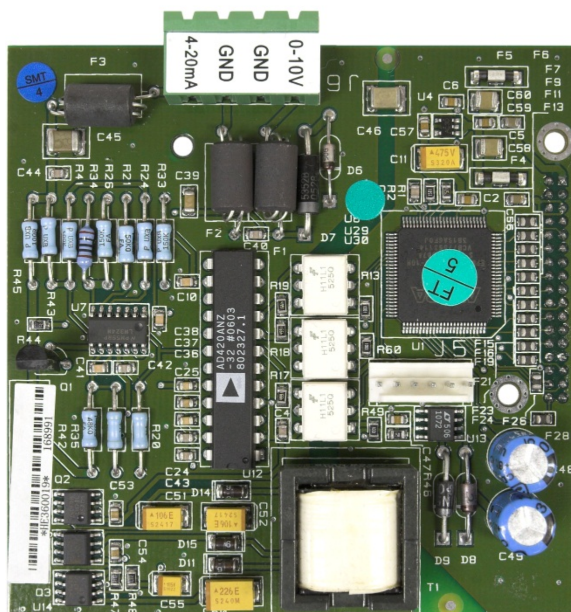
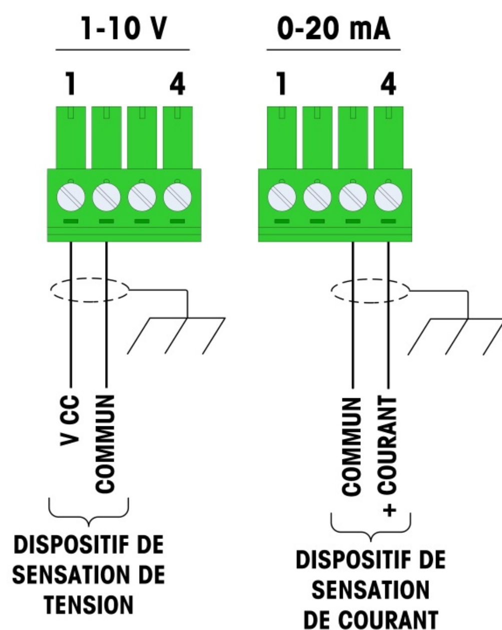


Figure 2-35 :Option Sortie analogique

Effectuez les connexions selon la Figure A–25.



REMARQUES:

1. UTILISEZ UN CÂBLE GAINÉ À DEUX CONDUCTEURS.
2. RÉSISTANCE MINIMUM DE LA CHARGE DU DISPOSITIF : 500 OHMS.
3. TAILLE FIL : 18 AWG (0,823 mm2) MAXIMUM

   24 AWG (0,205 mm2) MINIMUM

Figure 2-36 : Câblage de la Sortie analogique

Connexions Ethernet, COM2 et COM3

L’option du port double Ethernet/COM peut être placée dans le logement central sur la carte principale. Ce port fournit une connexion 10 Base–T (10 Mb) pour Ethernet et deux ports série appelés COM2 et COM3. La connexion Ethernet est effectuée via un connecteur standard RJ45 sur la carte d’option. Le connecteur est illustré sur la Figure 2-36.

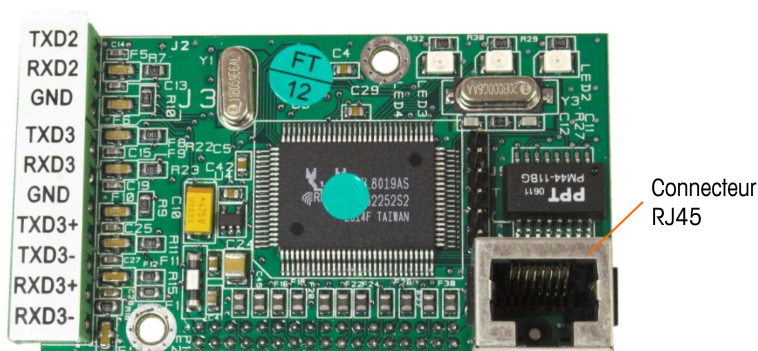


Figure 2-37 : Option Ethernet/COM1/COM2

COM2 fournit uniquement RS–232 et doit être connecté tel qu’indiqué sur la Figure 2-38.

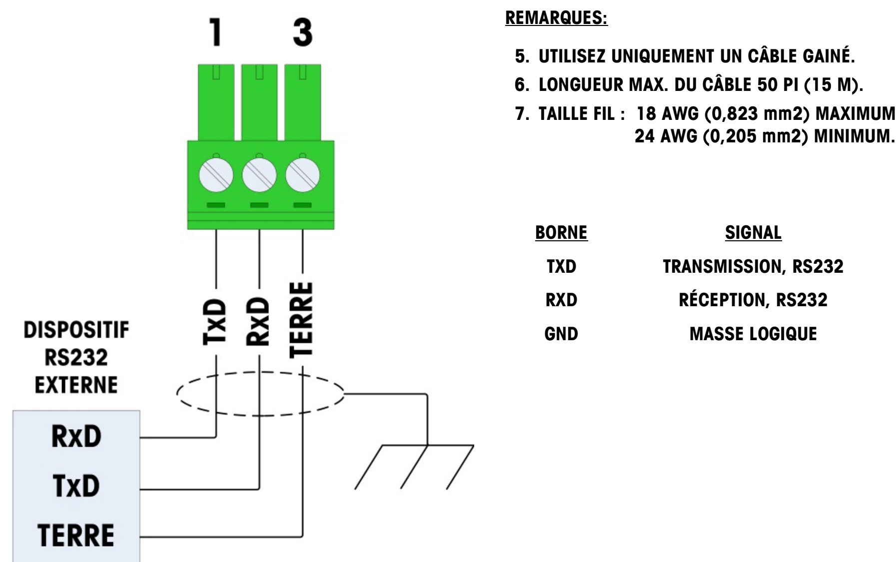


Figure 2-38 : Câblage vers COM2

COM3 fournit des connexions RS–232, RS–422 ou RS–485. Reportez-vous à la section COM1 décrit précédemenment pour obtenir des instructions pour le câblage à ce port, et voir la Figure 2-30 et la Figure 2-31.

Connexions COM3, USB, Ethernet

La carte en option Ethernet/COM3/USB (Figure 2-37) peut être positionnée dans le logement central pour option de la carte principale. Cette carte en option fournit une connexion USB maître, 10 Base T (10 Mo) pour Ethernet et un port série

marqué COM3. La connexion Ethernet s'effectue au moyen d'un connecteur standard RJ45 sur la carte en option. Le connecteur est présenté dans Figure 2-39.



Figure 2-39 : Carte en option Ethernet/COM3/USB

Le COM3 possède des fonctions simlaires à celles du port série COM3 de la carte en option Ethernet/COM2/COM3 présentée à la Figure 2-37. Toutefois, le COM3 sur l’option Ethernet/COM3/USB ne prend pas en charge RS-422. Il ne fournit que des connexions RS-232 et RS-485, et peut être câblé de la même manière que le port série COM1 standard. Reportez-vous à la section sur la connexion de COM1 décrite précédemment pour des instructions de câblage du port COM3. Reportez-vous à la Figure 2-30 et à la Figure 2-31 pour de plus amples détails.

Important : Après avoir installé l'option Ethernet/COM2/COM3 ou l'option Ethernet/COM3/USB, collez l'étiquette « Ethernet » provenant du kit sur la partie arrière de l'unité montée - en panneau à proximité du connecteur Ethernet (). Sur l'enceinte pour environnement difficile, collez l'étiquette « Ethernet » sur le couvercle de la carte principale à côté du connecteur Ethernet (Figure 2-41). Ceci aidera à différencier le port Ethernet TCP-IP du port en option EtherNet/IP PLC lorsque les deux sont installés.

Reportez–vous à la section sur la connexion COM1 décrite ci–dessus pour toute instruction sur le câblage du port. Voir la Figure 2-30 et la Figure 2-31 pour de plus amples informations.

Français

Important : Apposez l’étiquette Ethernet du kit sur le panneau arrière de la version montage sur tableau près du connecteur Ethernet (Figure 2-40). Sur la version environnement hostile, apposez l’étiquette Ethernet sur la carte principale près du connecteur Ethernet (Figure 2-41).



Figure 2-40 : Étiquette Ethernet sur l’unité version montage sur tableau

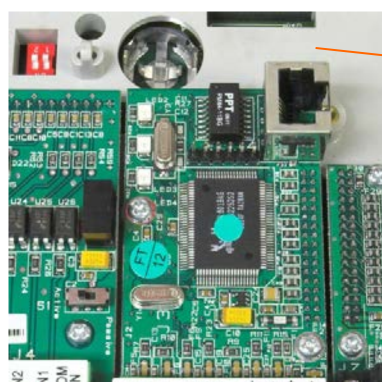


Figure 2-41 : Étiquette Ethernet sur l’unité version environnement hostile

Connexions E/S discrètes (relais)

La version de sortie relais de l'option E/S discrètes (Figure 2-42) fournit quatre entrées isolées et six sorties relais à contacts secs normalement ouverts. Les entrées peuvent être sélectionnées soit comme actives soit comme passives en fonction de la position du commutateur à glissière de la carte.

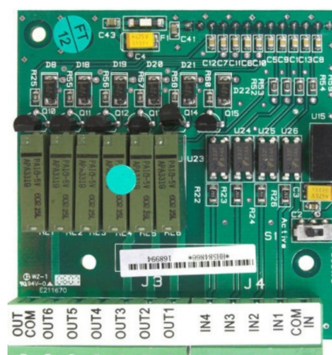


Figure 2-42 : Option E/S Discrètes

Entrée active

Les sélections des entrées comme actives (Figure 2-60) permet la connexion des commutateurs ou autres appareils simples pour déclencher une entrée. Aucune tension n'est fournie par l'appareil simple externe. Un exemple de câblage vers les entrées actives est illustré sur la Figure 2-43.

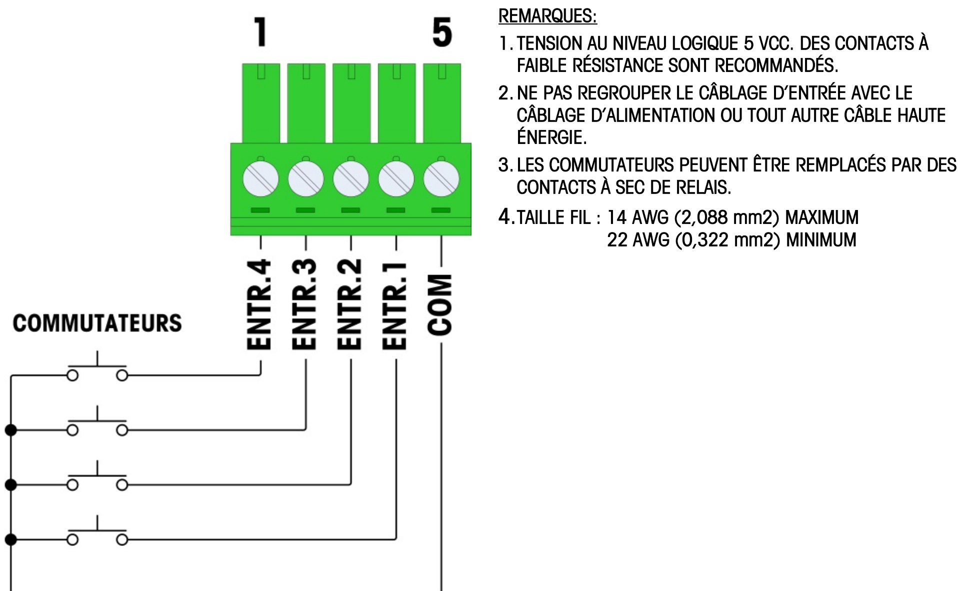


Figure 2-43 : Connexions vers une entrée active

Entrée passive

La sélection des entrées comme passives (Figure 2-60) permet à d'autres appareils tels que les API de fournir la tension du déclenchement (généralement 24 VCC, maximum 30 VCC) pour activer les entrées de l'IND560 PDX.

Les entrées passives fonctionneront avec l'une ou l'autre polarité (masse sur le commun ou +V sur le commun). Un exemple de câblage vers les entrées passives avec +V sur le commun est illustré à la Figure 2-44.

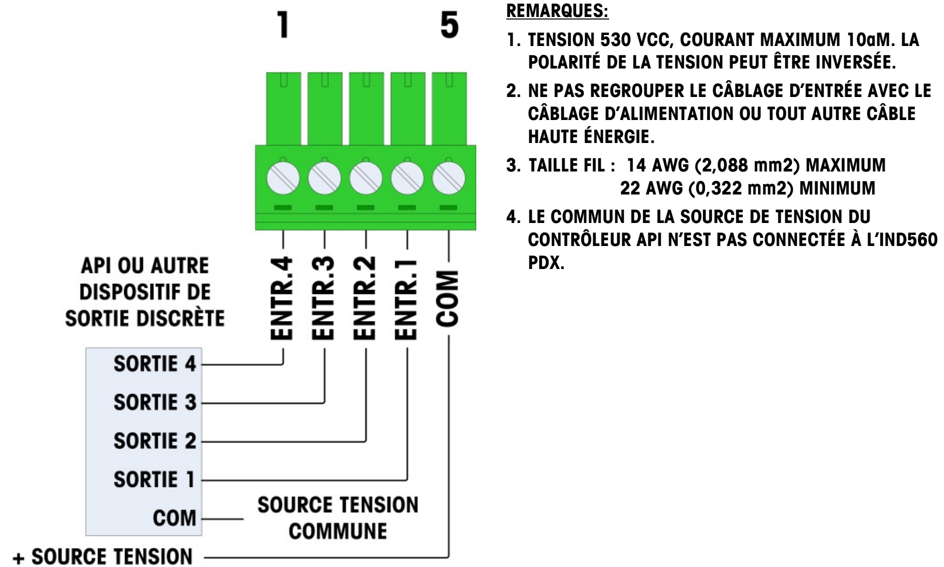


Figure 2-44 : Connexions vers entrée passive

Sorties relais

Les sorties relais peuvent prendre en charge des tensions de 250 VCA ou 30 VCC à 1A maximum. Les sorties relais ne sont pas sensibles à la polarité dans la mesure où elles sont à contact sec. Un exemple de câblage vers les sorties est illustré sur la Figure 2-45.

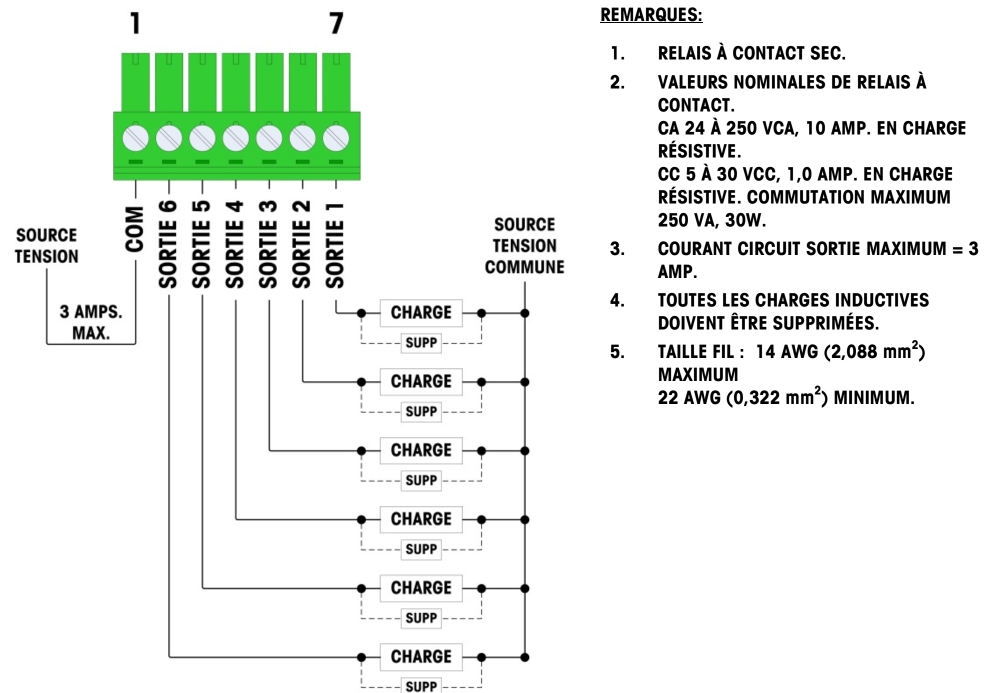


Figure 2-45: Sorties relais

Rockwell (Allen–Bradley) RIO

Les connexions à l’option E/S à distance A-B RIO sont effectuées à l’aide d’un connecteur de terminal à trois broches sur la carte.

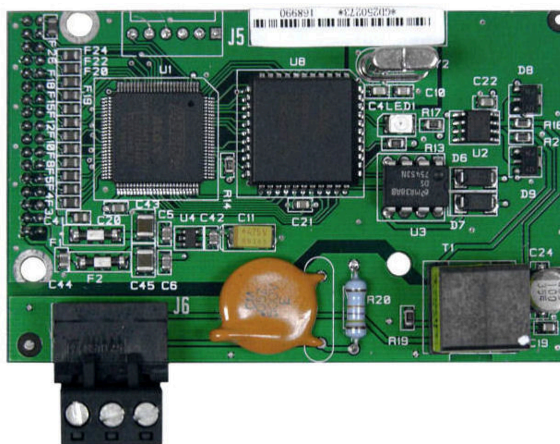
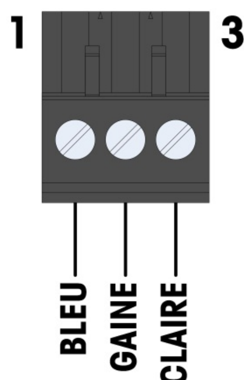


Figure 2-46: Option A–B RIO

Les connexions doivent être câblées telles qu’indiquées sur la Figure 2-47.



REMARQUES:

1. **CONNEXION UNIQUEMENT AVEC CABLE AXIAL DOUBLE (FIL BLEU) ILLUSTRÉ.**
2. **VOIR LA DOCUMENTATION E/S À DISTANCE ALLEN–BRADLEY POUR LA RÉSISTANCE DE RACCORDEMENT ET AUTRES FACTEURS.**
3. **TAILLE FIL : 14 AWG (2,088 mm2) MAXIMUM**
   22 AWG (0,322 mm2) MINIMUM.

Figure 2-47 : Connexion RIO

La référence pour le câble E/S à distance est Belden 9463. Il est parfois appelé le « fil bleu ».

DeviceNet

La carte d'options DeviceNet (Figure 2-48) est connectée au réseau par un câble à paire torsadée spécifique à DeviceNet.

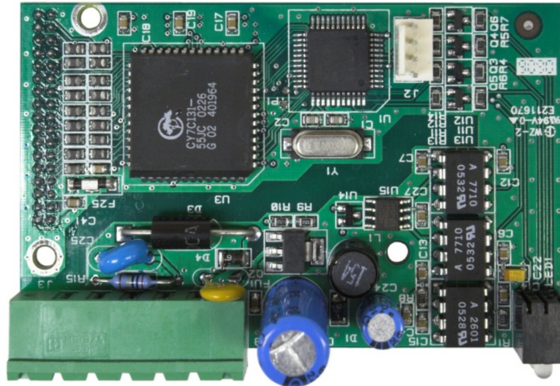
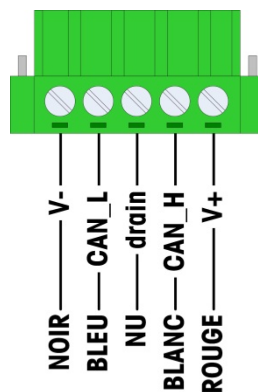


Figure 2-48: Carte d'options DeviceNet

La Figure 2-49 indique la numérotation des broches du connecteur de la carte d'options DeviceNet, les couleurs des fils et les fonctions sont expliquées en détail sur la Figure 2-50.



Figure 2-49: Numérotation des broches du connecteur de la carte d'options DeviceNet



NOTES:

1. CONNEXION AVEC CÂBLE BLINDÉS À PAIRE TORSTADÉE BELDEN 3082A OU 2083A OU EQUIVALENT.
2. CONSULTEZ LA DOCUMENTATION O.D.V.A. DEVICENET POUR TOUTE AUTRE INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE.
3. TAILLE FIL: 14 AWG (2.088 mm2) MAXIMUM
   22 AWG (0.322 mm2) MINIMUM.

Figure 2-50: Câblage du connecteur DeviceNet

Pour de plus amples informations sur DeviceNet, consultez le site http://www.odva.org/.

PROFIBUS (Enceinte pour environnement hostile)

La connexion PROFIBUS à l'enceinte pour environnement hostile (Figure 2-51) est effectuée à l'aide d'un connecteur à neuf broches à angle droit à l'intérieur de l'enceinte de l'IND560 PDX. Ce connecteur est une pièce Siemens standard réf. 6ES7 972–0BA41–0XA0 ou un produit équivalent (pièce non fournie par METTLER TOLEDO).

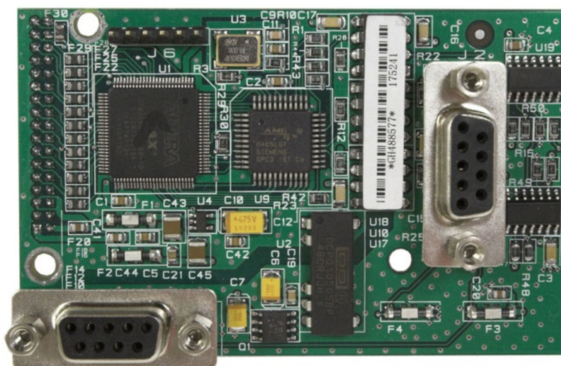


Figure 2-51: Option PROFIBUS enceinte pour environnement hostile

La carte PROFIBUS est dotée de deux connecteurs à neuf broches. – utilisez le connecteur et acheminez le câble tels qu'indiqués à la Figure 2-52.



Figure 2-52 : Connexion PROFIBUS pour environnement hostile

Respectez les instructions de câblage incluses avec le connecteur pour raccorder les fils.

PROFIBUS (Enceinte pour montage sur tableau)

La connexion PROFIBUS à l'enceinte version montage sur tableau (Figure 2-53) est effectuée en utilisant un connecteur à neuf broches droit ou à angle droit. Ce connecteur est une pièce METTLER TOLEDO standard réf. 64054361 (ou une pièce équivalente) pour le connecteur droit ou Siemens réf. 6ES7 972–0BA41–0XA0 dans le cas d'un connecteur à angle droit. Ces connecteurs ne sont pas fournis par METTLER TOLEDO. Fixez la fiche d'accouplement à neuf broches au connecteur.

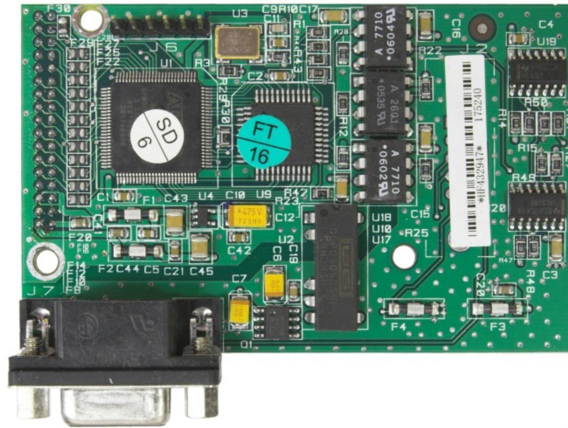


Figure 2-53: Option PROFIBUS enceinte pour montage sur tableau

Français

Les affectations des broches de l’interface PROFIBUS sont illustrées sur la Figure 2-54.

5 1
6 9

BROCHE	SIGNAL
1	Non utilis
2	Non utilis
3	RxD/TxD +
4	RTS
5	GND bus
6	+5V bus
7	Non utilis
8	RxD/TxD –
9	Non utilis

NOTES:

1. **UTILISEZ DES CONNECTEURS HOMOLOGUÉS ET DES CÂBLES RECOMMANDÉS POUR LES RACCORDEMENTS PROFIBUS.**
2. **CONSULTEZ LA DOCUMENTATION DE PROFIBUS INTERNATIONAL POUR TOUTE AUTRE INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE.**

Figure 2-54: Affectations du connecteur PROFIBUS à neuf broches

Respectez les instructions de câblage incluses avec le connecteur pour raccorder les fils.

Interface Ethernet / IP et Modbus TCP

Le module Ethernet / IP (figure A 43) se connecte au réseau via un cordon de raccordement standard. Remarquez que l’adresse du module est configurée dans le logiciel et que les commutateurs DIP représentés sur la Figure 2-55 ne sont pas utilisés et doivent être désactivés.

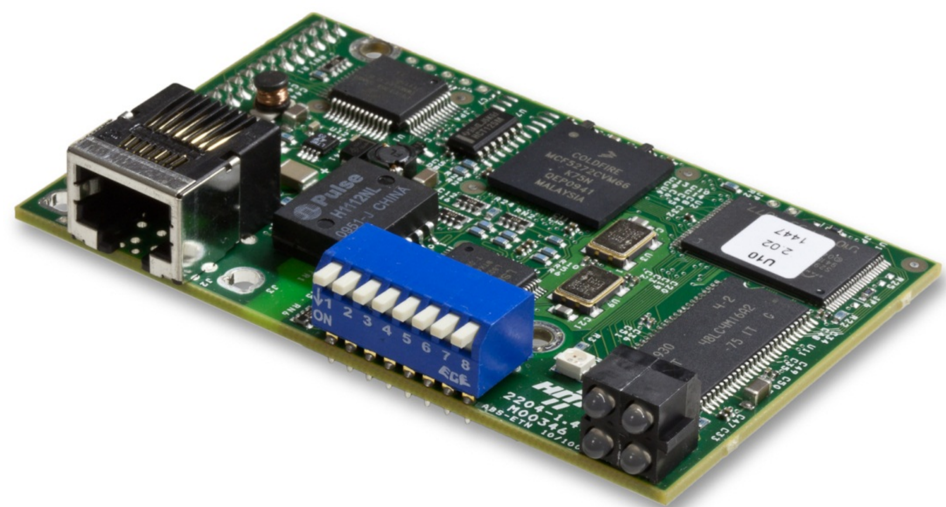


Figure 2-55: Option Ethernet / IP

La Figure 2-56 illustre un réseau de diodes LED d'indication d'état sur la carte Ethernet / IP

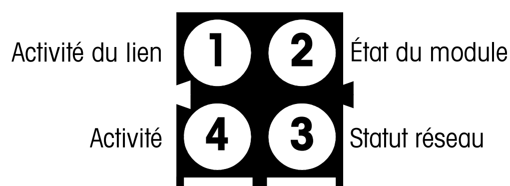


Figure 2-56: LED d'indication d'état Ethernet / IP

Lorsque vous installerez l'option EtherNet/IP, vous trouverez l'étiquette EtherNet/IP PLC dans le kit. L'étiquette peut être apposée sur un IND560 PDX près du connecteur Ethernet/IP, Figure 2-57 et Figure 2-58.



Figure 2-57: Emplacement de l'étiquette EtherNet/IP, enceinte pour montage sur tableau



Figure 2-58: Emplacement de l'étiquette EtherNet/IP, enceinte pour environnement hostile

Français

Réglages du commutateur PCB

Cette section porte sur les réglages du commutateur PCB, y compris ceux des commutateurs de la carte principale et celui de l'E/S discrètes (relais).

Commutateurs de la carte PCB principale

La carte PCB principale est dotée de quatre commutateurs, voir la Figure 2-59. Les fonctions des commutateurs sont indiquées dans le Tableau 2-7.

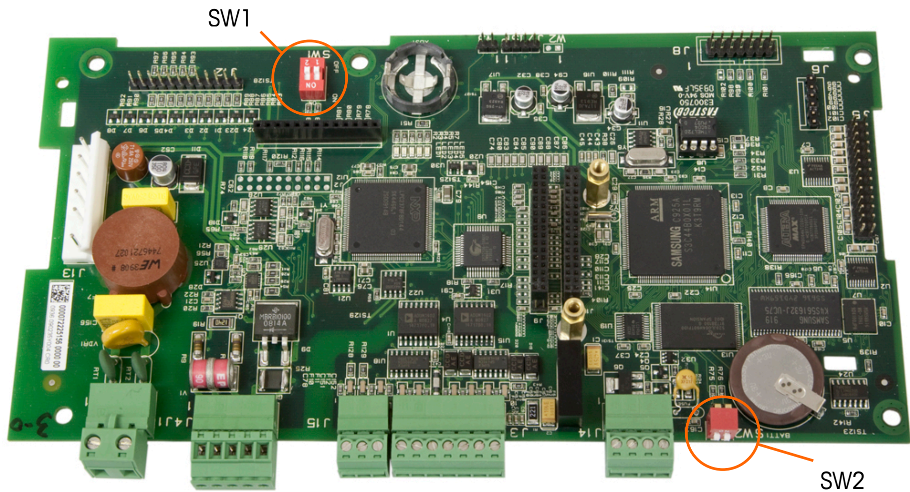


Figure 2-59: Commutateurs e la carte PCB principale

Tableau 2-7 : Fonctions des commutateurs de la carte PCB principale

Interrupteur	Fonction	
SW1–1	Commutateur de sécurité de métrologie (applications légales à usage commercial) Lorsque ce commutateur est activé, il réduit l'accès de l'administrateur au niveau Maintenance, ce qui interdit l'accès au bloc de la balance dans le menu arborescent et autres domaines métrologiques. Il est en ainsi même si aucune option d'approbation de balance n'a été sélectionnée dans la configuration.	Lorsque les commutateurs SW1-1 et SW1-2 sont actifs et que l'appareil est mis hors/sous tension, une réinitialisation globale est lancée. Les données métrologiques significatives **ne sont pas** réinitialisées à moins que SW2-1 soit sur Marche.
SW1–2	Mise en mémoire Flash du micrologiciel Définissez sur la position ON pour lancer un téléchargement de micrologiciel. Définissez en position OFF au cours d'une opération normale.	

Français

Interrupteur	Fonction	
SW2–1	Test usine Toujours réglé sur arrêt pendant une pesée normale. Ce commutateur peut être sur marche pendant la connexion au programme InSite à l'aide du port série COM1 du terminal IND560 PDX. Ce commutateur peut également être utilisé pour remplacer les connexions à COM1 et permettre l'accès via COM1 au serveur de données partagées.	Lorsque la réinitialisation globale est effectuée, réglez SW2-1 sur Marche pour effectuer une réinitialisation globale des données importantes du point de vue métrologique, telles que l'étalonnage de la balance, le code GEO, etc.
SW2–2	Test usine Toujours réglé sur arrêt.	

- Lorsque les commutateurs SW1–1 et SW1–2 sont réglés sur marche et que la tension CA est appliquée au terminal, une réinitialisation globale est lancée. Cette procédure efface toute la programmation dans le terminal et restaure les réglages à ceux de l'usine. Pour de plus amples informations sur cette procédure, reportez–vous au Chapitre 4.0, **Service et Maintenance**.

Commutateur E/S discrètes (relais)

La carte E/S discrètes (relais) est dotée d'un commutateur qui sélectionne le type d'entrée, active ou passive. Reportez–vous au début de ce chapitre pour de plus amples informations sur les deux modes et les diagrammes de câblage exemplaire. Assurez–vous que le commutateur est correctement réglé avant d'effectuer le câblage aux entrées. Voir la Figure 2-60 pour l'emplacement du commutateur et le positionnement actif/passif.

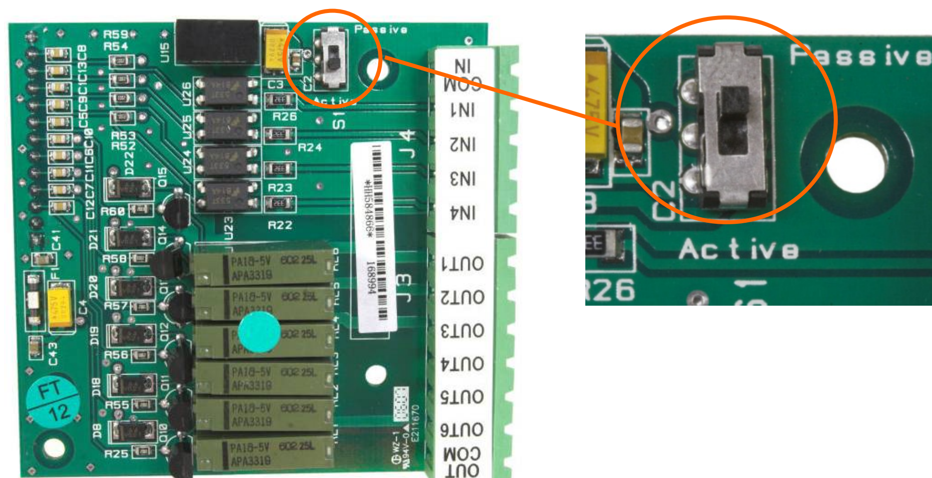


Figure 2-60 : Emplacement (g) et réglages du commutateur (d) pour le commutateur d'entrée E/S discrètes relais

Positions des cavaliers de la carte PCB2

Cavalier sur la carte PCB principale

Le cavalier W3 de la carte IND560 PDX se trouve à proximité du bouton (iButton) du logiciel de l'application. Ce cavalier est uniquement destiné à l'utilisation lors de la fabrication et doit rester sur la position ARRÊT. La Figure 2-59 présente l'emplacement du cavalier. Ses réglages sont décrits sur le Tableau 2-8.

Tableau 2-8 : Description du cavalier W3

Cavalier	Marche	Arrêt	Description
W3	X		Utilisation exclusive lors de la fabrication (Ne doit pas être utilisé)
		X	Fonctionnement normal

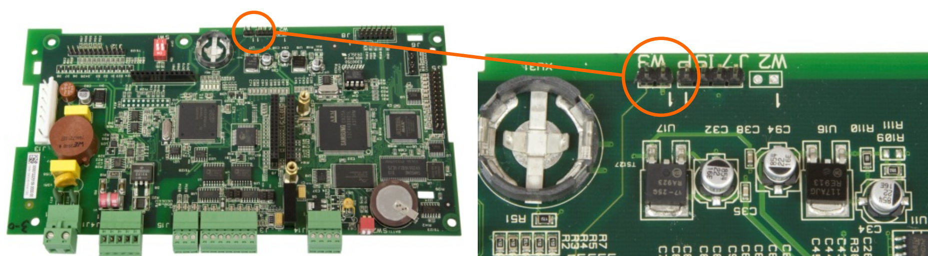


Figure 2-61: Emplacement du cavalier W3

Étiquette de capacité

L'étiquette de capacité (voir la Figure 2-62) fournit l'espace pour des informations max, min et e par plage ou intervalle pour lesquels la balance est programmée. Si uniquement une ou deux plages sont utilisées, les parties inutilisées de l'étiquette peuvent être découpées avec des ciseaux. Les informations écrites doivent être lisibles. La hauteur des caractères doit être de 2 mm minimum. Un marqueur permanent doit être utilisée pour ces informations.

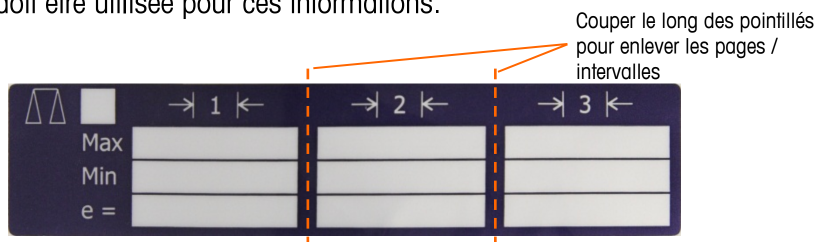


Figure 2-62 : Préparation

Nettoyez les traces d'huiles ou autres contaminants sur de la réglette (voir la Figure 2-63) où l'étiquette de capacité sera apposée. Décollez le dos de l'étiquette et apposez-la sur la réglette à l'emplacement illustré la Figure 2-63 ou tout autre emplacement acceptable selon la réglementation locale. Remplissez les valeurs max, min et e selon la balance connectée au terminal.

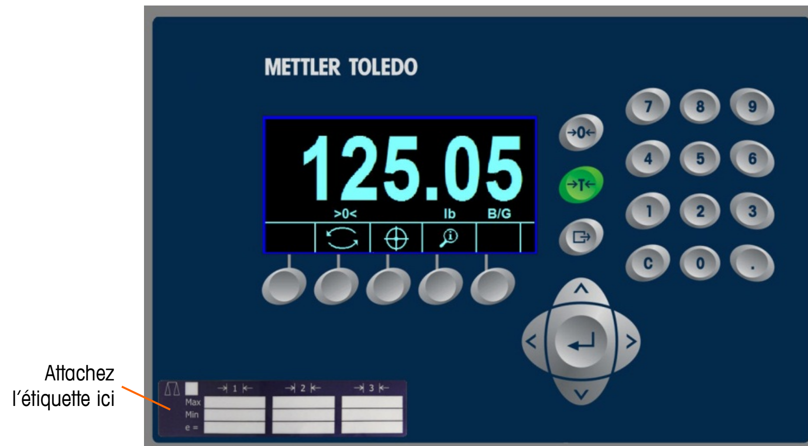


Figure 2-63 : Étiquette de capacité installée

Apposition des sceaux sur l'enceinte

Lorsque le terminal IND560 PDX est utilisé dans une application « approuvée » du point de vue métrologie, il doit être protégé contre toute altération avec des sceaux. Un kit optionnel d'apposition de sceaux est disponible auprès de METTLER TOLEDO. Il contient tous les éléments requis pour cette opération (réf. 71209388). La méthode utilisée pour apposer les sceaux varie en fonction des exigences locales. L'IND560 PDX prend en charge deux méthodes d'apposition des sceaux, interne et externe.

L'apposition externe de sceau est approuvée par les États–Unis et le Canada. Toutefois, lorsqu'un sceau est apposé à l'extérieur du terminal, il est impossible de réparer les composants non–métrologiques sans briser les sceaux. En Europe, l'apposition interne de sceau est possible, ce qui permet d'accéder aux composants non–métrologiques sans briser le sceau. Consultez les autorités locales pour déterminer la méthode appropriée à utiliser.

Apposition externe de sceau de la version montage sur tableau

L'enceinte de la version montage sur tableau prend en charge l'apposition externe de sceau à deux et trois vis pour les États–Unis et le Canada. Pour l'apposition externe de sceau sur l'enceinte version montage sur tableau, voir les Figure 2-64, Figure 2-65 et Figure 2-66, et procédez comme suit :

1. Assurez–vous que la sélection de la région d'approbation est correcte dans la configuration sous Balance > Type > Approbation et que le commutateur de sécurité de métrologie SW1–1 est en position de marche.
2. Replacez les trois vis à tête Phillips qui fixent le panneau arrière à l'enceinte par les trois vis traversantes fournies dans le kit d'apposition de sceau.
3. Passez le câble et le sceau en plastique inclus dans le kit (Figure 2-64) par les trous dans les nouvelles vis. Les États–Unis ne requièrent que deux vis (Figure 2-65) tandis que le Canada requiert les trois vis (Figure 2-66).

4. Passez l’extrémité du câble par le sceau en plastique et appuyez sur le sceau pour le fermer.



Figure 2-64 : Fil pour apposition externe de sceau



Figure 2-65 : Apposition externe de sceau pour les États–Unis



Figure 2-66 : Apposition externe de sceau pour le Canada

Apposition externe de sceau sur la version environnement hostile

Pour l’apposition externe de sceau sur l’enceinte version environnement hostile, voir les Figure 2-64 et Figure 2-67 et procédez comme suit :

1. Assurez–vous que la sélection de la région d’approbation est correcte dans la configuration sous Balance, Type, Approbation et que le commutateur de sécurité de métrologie SW1–1 est en position de marche.
2. Si l'enceinte est ouverte, appuyez sur le panneau avant en direction de l'enceinte pour qu'il se mette en place aux quatre coins.
3. Passez l'extrémité du joint de câble à travers l'un des trous ovales et à travers l'agrafe correspondante sur le bord inférieur du panneau avant de l'IND560 PDX.

- Il est recommandé de **ne pas** utiliser le petit trou rond sur le bord inférieur du panneau avant de l'IND560 PDX, car le joint ne peut pas être installé lorsque l'unité est fermée.

4. Passez l'extrémité du joint du câble à travers le trou dans le joint en plastique (comme à la Figure 2-67), éliminez le mou sur le câble et refermez le joint.
5. Coupez le câble en excédent.

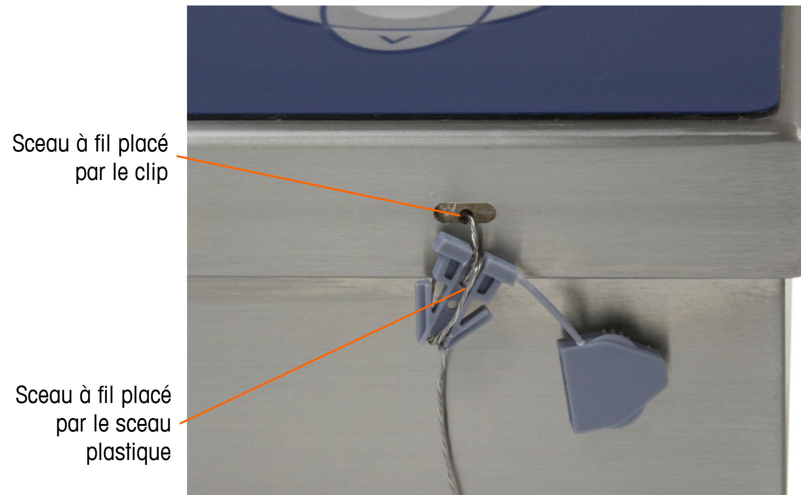


Figure 2-67 : Sceau de l'enceinte pour environnement rude fileté et prêt à être fermé

Apposition interne de sceau sur les deux types d'enceinte

L'apposition interne de sceau est identique pour les deux types d'enceinte, montage sur tableau et environnement hostile.

Sceau de la carte principale

1. Assurez–vous que la sélection de la région d'approbation est correcte dans la configuration sous Balance, Type, Approbation et que le commutateur de sécurité de métrologie SW1–1 est en position de marche.
2. Sur le terminal version montage sur tableau, débranchez l'alimentation CA et enlevez la carte principale afin d'apposer le sceau interne. Cette étape n'est pas requise pour l'enceinte version environnement hostile.
3. Fixez la plaque d'apposition de sceau inférieure en plastique sur la carte principale (voir la Figure 2-68).



Figure 2-68 : Fixation de la plaque d'apposition de sceau inférieure en plastique

4. Placez la petite plaque d'apposition de sceau métallique du kit sur le support en plastique adjacent au commutateur de sécurité de métrologie (voir la Figure 2-69).



Figure 2-69 : Plaque métallique pour l'apposition de sceau

5. Vissez la longue vis d'apposition de sceau par le trou dans la petite plaque métallique dans la carte principale, puis dans la plaque de verrouillage en plastique située sous la carte.
6. Passez le câble par le trou dans la vis d'apposition de sceau et le goujon en plastique (voir la Figure 2-70).



Figure 2-70 : Fil de sceau

7. Supprimez le mou du fil et fermez bien le sceau.
8. Replacez la carte principale dans l'enceinte version montage sur tableau.
9. Placez un sceau sur le cavalier millivolt (Figure 2-71).



Figure 2-71 : Cavalier Millivolt W1 – Non scellé (gauche) et scellé (droite)

Sceau du capteur PDX

Enlevez le papier protecteur du sceau en papier inclus dans le kit d’apposition de sceau et placez–le sur le connecteur du bornier de la cellule de pesage de manière à ce qu’il recouvre les têtes des vis du bornier et fixe le connecteur à la plaque en plastique de l’IND560 PDX. Voir Figure 2-72.



Figure 2-72 : Sceaux en papier de l’IDNet

METTLER TOLEDO

IND560 PDX

Terminale

Guida all'installazione

www.mt.com

Italiano

COPYRIGHT

Avviso sul FCC

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC e ai requisiti di interferenza radio del Canadian Department of Communications. Il funzionamento è soggetto alle seguenti condizioni: (1) questo dispositivo può causare interferenza dannosa e (2) questo dispositivo deve accettare qualunque interferenza ricevuta, inclusa quella che potrebbe causare un funzionamento indesiderato.

Quest'apparecchiatura è stata collaudata e ritenuta conforme ai limiti per un dispositivo digitale di Classe A, in conformità con la Parte 15 delle norme FCC. Questi limiti sono progettati per fornire una protezione adeguata contro l'interferenza dannosa quando l'apparecchiatura viene azionata in un ambiente commerciale. Quest'apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non viene installata e utilizzata in conformità con il manuale di istruzione, potrebbe causare una dannosa interferenza con le comunicazioni radio. Il funzionamento di quest'apparecchiatura in un'area residenziale potrebbe causare interferenza dannosa, nel qual caso all'utente sarà richiesto di correggere l'interferenza a sue spese.

- La dichiarazione di conformità si trova nel CD di documentazione.

NOTA SULLE VERSIONI DI FIRMWARE

Questo manuale descrive le caratteristiche e le funzioni del terminale IND560 PDX che utilizza la versione del firmware 4.xx o superiore, solo. Il terminale IND560 PDX richiede una versione unica di firmware, che è stato redatto appositamente per il IND560 PDX. Non caricare standard firmware IND560 o IND560x in un PDX IND560.

Indicazione relativa alle sostanze dannose

Non adoperiamo direttamente materiali dannosi, come ad esempio amianto, sostanze radioattive o composti a base di arsenico. Comunque, acquistiamo i componenti da parti terze e possono contenere alcune di queste sostanze in quantità molto ridotte.

METTLER TOLEDO

OPINIONI DEI CLIENTI

Il parere dei clienti è estremamente importante. Se si verifica un problema con il prodotto o con la sua documentazione, o se si desidera suggerire miglioramenti del nostro servizio, riempire e inviare l'apposito modulo. È possibile anche inviare commenti per posta elettronica al seguente indirizzo: quality_feedback.mtwt@mt.com. I residenti negli Stati Uniti possono inviare il modulo all'indirizzo riportato sul retro tramite fax al numero (614) 438-4355, o per posta senza necessità di affrancatura; per i residenti al di fuori degli Stati Uniti, invece, è necessaria l'affrancatura.

Nome:		Data:
None della società:		Numero d'ordine di METTLER TOLEDO
Indirizzo:		Parte/Nome prodotto:
		Parte/Numero modello:
		Numero di serie:
		Nome della società per l'installazione:
Numero di telefono: ( )	Numero di fax: ( )	Nome del referente:
Indirizzo di posta elettronica:		Numero di telefono:

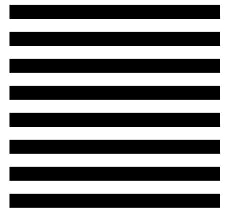
Spuntare la casella di controllo appropriata per indicare la rispondenza del prodotto alle proprie aspettative.	
	Pienamente soddisfacente
	Soddisfacente
	Abbastanza soddisfacente
	Parzialmente soddisfacente
	Per niente soddisfacente

Commenti/Domande:

NON SCRIVERE NELLO SPAZIO SOTTOSTANTE, RISERVATO A METTLER TOLEDO
☐ Dettagliante ☐ Industria leggera ☐ Industria pesante ☐ Personalizza
RISPOSTA: Includere l'analisi del problema principale e l'azione correttiva eseguita.

PIEGARE PRIMA LA LINGUETTA

NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED IN THE
UNITED STATES



BUSINESS REPLY MAIL

FIRST CLASS PERMIT NO. 414 COLUMBUS, OH

POSTAGE WILL BE PAID BY ADDRESSEE

Mettler-Toledo, LLC
Quality Manager - MTWT
P.O. Box 1705
Columbus, OH 43216
USA

Sigillare con nastro adesivo

PRECAUZIONI

- PRIMA di attivare o eseguire manutenzione su quest'apparecchiatura, LEGGERE questo manuale e SEGUIRE attentamente queste istruzioni.
- CONSERVARE questo manuale per utilizzo futuro.

AVVERTENZA!

PER UNA PROTEZIONE CONTINUA CONTRO IL RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE, COLLEGARE SOLO A UNA PRESA CORRETTAMENTE MESSA A TERRA. NON RIMUOVERE IL DENTE DI TERRA.

AVVERTENZA!

NON TUTTE LE VERSIONI DELL'IND560 PDX SONO PROGETTATE PER L'USO IN AREE PERICOLOSE (ESPLOSIVE). PER DETERMINARE SE UNO SPECIFICO TERMINALE SIA APPROVATO PER L'USO IN UN'AREA CLASSIFICATA COME PERICOLOSA A CAUSA DI ATMOSFERE ESPLOSIVE O COMBUSTIBILI, FARE RIFERIMENTO ALLA TABELLA DEI DATI DELL'IND560 PDX.

AVVERTENZA!

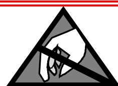
QUANDO QUESTA APPARECCHIATURA VIENE INCLUSA COME PARTE DI COMPONENTE DI UN SISTEMA, È NECESSARIO FAR REVISIONARE IL PROGETTO RISULTANTE A PERSONALE QUALIFICATO CHE CONOSCA LA COSTRUZIONE E IL FUNZIONAMENTO DI TUTTE LE COMPONENTI NEL SISTEMA E I POTENZIALI RISCHI RELATIVI. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA PRECAUZIONE POTREBBE COMPORTARE DANNI ALLA PROPRIETÀ E/O LESIONI CORPOREE.

AVVERTENZA!

VERIFICARE CHE LA CONNESSIONE DI ALIMENTAZIONE AL TERMINALE CORRISPONDA ALLA TENSIONE OPERATIVA SPECIFICATA PER IL TERMINALE IN QUESTIONE. FARE RIFERIMENTO ALL'ETICHETTA DATI DEL TERMINALE PER I VALORI DELLA TENSIONE OPERATIVA. LA CONNESSIONE DELLA SORGENTE DI ALIMENTAZIONE NON CORRETTA AL TERMINALE POTREBBE COMPORTARE DANNI O DISTRUZIONE DELL'APPARECCHIATURA E/O LESIONI PERSONALI.

ATTENZIONE

PRIMA DI COLLEGARE/SCOLLEGARE QUALUNQUE COMPONENTE ELETTRONICA O CAVO DI INTERCONNESSIONE TRA L'APPARECCHIATURA ELETTRONICA, RIMUOVERE SEMPRE L'ALIMENTAZIONE E, PRIMA DI EFFETTUARE QUALUNQUE COLLEGAMENTO/ SCOLLEGAMENTO, ATTENDERE ALMENO TRENTA (30) SECONDI. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTE PRECAUZIONI POTREBBE COMPORTARE DANNI O DISTRUZIONE DELL'APPARECCHIATURA E/O LESIONI CORPOREE.



ATTENZIONE

RISPETTARE LE PRECAUZIONI PER LA GESTIONE DI DISPOSITIVI SENSIBILI ALL'ELETTROSTATICA.

IND560

PDX

Terminal



Manutenzione necessario per prestazioni affidabili

Grazie per aver scelto la qualità e la precisione di METTLER TOLEDO. Utilizzando questo nuovo dispositivo in modo appropriato, nel rispetto delle istruzioni del manuale e della regolazione e della manutenzione regolare offerti dal nostro team di assistenza addestrato in fabbrica, il funzionamento rimarrà affidabile e preciso, proteggendo l'investimento. Non esiti a contattarci per un contratto di servizio personalizzato per le sue esigenze e il suo budget. Ulteriori informazioni sono reperibili sul sito Web www.mt.com/service.

I metodi che consentono di massimizzare le prestazioni dell'investimento sono svariati:

1. **Registri il prodotto**: la invitiamo a registrare il prodotto sul sito www.mt.com/productregistration e sarà contattato in caso di miglioramenti, aggiornamenti e notifiche importanti.

2. **Per assistenza contatti METTLER TOLEDO**: il valore della misurazione è proporzionale alla sua precisione – una bilancia non regolata può diminuire la qualità, ridurre i profitti e aumentare la responsabilità Assistenza tempestiva da parte di METTLER TOLEDO garantisce precisione, ottimizzano il funzionamento e la durata del dispositivo.

    a. **Installazione, configurazione, integrazione e addestramento**: I nostri addetti all'assistenza sono esperti addestrati in fabbrica sui dispositivi di pesatura. Ci accertiamo che il dispositivo di pesatura sia pronto per la produzione, tempestivamente e in modo conveniente e che il personale sia opportunamente addestrato.

    b. **Documentazione della regolazione iniziale**: I requisiti ambientali e applicativi di installazione sono unici per ogni bilancia industriale e le prestazioni devono essere testate e certificate. I nostri servizi di calibrazione e l'accuratezza dei documenti certificati garantiscono la qualità di produzione e un sistema di qualità con record delle prestazioni.

    c. **Manutenzione periodica di regolazione**: Il contratto del Servizio di regolazione offre una garanzia costante nel processo di pesatura e la documentazione di conformità ai requisiti. Offriamo una serie di piani di assistenza programmati per soddisfare le esigenze e determinati in base al budget.

Indice

Capitolo 1
Introduzione

Gli argomenti di questo capitolo:

- Nuova interfaccia POWERCELL® PDX®
- Rete POWERCELL PDX
- Porte seriali isolate
- Panoramica IND560 PDX
- Funzioni standard
- Funzionalità uniche
- Specifiche tecniche
- Utilizzo in ambienti a rischio (vietato)
- Identificazione del modello
- Opzioni

Nuova interfaccia POWERCELL® PDX®

Il nuovo terminale IND560 PDX supporta le nuove celle di carico POWERCELL PDX e può essere inoltre utilizzato come display remoto per i terminali con uscita continua. Non supporta le celle di carico analogiche standard, né l'interfaccia IDNet. L'IND560 standard, continua a supportare le celle di carico analogiche e l'interfaccia IDNet ed è utilizzabile inoltre come display remoto.

Rete POWERCELL PDX

POWERCELL PDX è solitamente utilizzato per applicazioni di bilance per veicoli. Funziona su una rete di comunicazioni digitali che utilizza Canbus. L'IND560 PDX supporta fino a 14 celle POWERCELL PDX dal suo alimentatore interno. L'alimentatore esterno per alimentare le altre celle non è supportato. Se sono necessarie più di 14 celle, utilizzare il terminale IND780 PDX.

Quando utilizzata con una rete di celle PDX, l'IND560 PDX dispone di ulteriori funzionalità diagnostiche, quali gli avvisi automatici e il monitoraggio delle prestazioni delle celle. Queste funzionalità contribuiscono a contenere i costi di manutenzione e a ridurre al minimo i tempi di fermo.

Porte seriali isolate

L'IND560 PDX è destinato all'utilizzo in ambienti in cui i cavi di collegamento possono essere esposti alle sovracorrenti causate dai fulmini. Per contribuire a proteggere il terminale dai danni, entrambe le porte seriali sulla scheda madre sono isolate elettricamente. In questo modo si elimina la differenza in livelli di terra in grado di danneggiare la circuiteria dell'interfaccia.

Panoramica IND560 PDX

L'IND560 PDX rappresenta la più nuova release della linea di terminali IND560. Al fianco dell'IND560 standard e dell'IND560x, l'IND560 PDX rinforza la posizione di questa linea di terminali, rendendolo uno dei più versatili disponibili attualmente sul mercato.

Il terminale IND560 PDX supporta la maggior parte delle stesse funzionalità hardware e software dell'IND560 standard. Il supporto per la nuova cella dicarico POWERVELL PDX è combinabile con molte interfacce PLC diverse, capacità di rete Ethernet TCP/IP e controllo I/O digitale.

Una nuova interfaccia USB opzionale consente il collegamento di una tastiera QWERTY per immissioni da parte dell'operatore. È inoltre possibile utilizzare la nuova opzione USB per aggiornare il firmware del terminale ed eseguire un salvataggio/ripristino. L'IND560 PDX costituisce un terminale per una serie di applicazioni, tra cui:

- Pesa veicoli
- Pesa di base
- Riempimento e miscelazione
- Dosaggio o scaricamento

Funzioni standard

Le funzioni standard supportate comprendono:

- Montaggio a pannello o armadietti con montaggio a parete/banco/colonna per ambienti difficili
- Funzionamento a bilancia singola
- Supporto per fino a 14 celle di carico POWERCELL® PDX®
- Funzionamento come display remoto per un altro terminale
- 128 ×Display fluorescente a matrice di 64 punti (VFD) con display peso da 21 mm&#x1e;
- Orologio in tempo reale (backup della batteria)
- Due porte seriali isolate otticamente per uscita di stampa e comunicazione asincrona e bidirezionale
- Intervallo ingresso alimentazione da 85–264 VCA
- Cinque modelli di stampa personalizzabili e stampa di report
- Supporto per le seguenti schede opzionali:
  - Interfaccia uscita analogica
  - Ethernet TCP/IP con porte seriali doppie
  - Interfaccia Allen Bradley RIO®
  - Interfaccia DeviceNet™
  - Interfaccia PROFIBUS® DP
  - Interfaccia EtherNet/IP
  - Interfaccia Modbus TCP
  - Interfaccia I/O discreto basata su relè.
- Funzioni di pesa di base incluso lo zero, la tara e la stampa
- Modalità di funzionamento che classifica sottopeso/sovrappeso selezionabile con grafica
- Modalità di trasferimento del materiale selezionabile per semplice riempimento o dosaggio
- Modalità ID per sequenze di transazioni con prompt

- Comparatori, punti di coincidenza semplici per il confronto del peso o della frequenza con i valori assoluti o gli intervalli di target
- Display grafico SmartTrac™
- Due tabelle di memoria stamdard: 25 record tara e 25 record target
- Scambio unità tra tre differenti unità incluse le unità personalizzate
- Memoria alibi per fino a 60.000 record
- Registri della somma totale e del subtotale per l'accumulo di peso
- Supporto dei seguenti moduli di software applicativi:
  - - Fill-560
  - - Drive-560
  - - COM-560
- Supporto per il software applicativo di sviluppo personalizzato TaskExpert™

Per informazioni sul funzionamento del terminale IND560 PDX e relative alle modalità di utilizzo di tali funzionalità fare riferimento alla guida dell'utente IND560 PDX.

Differenze rispetto all'IND560 standard

Oltre al tipo di bilancia supportata sono presenti alcune differenze tra l'IND560 PDX e all'IND560 standard. Per chiarezza, queste differenze sono state elencate di seguito:

Tabella 1-1: Differenze IND560 PDX

Funzione	IND560 standard	IND560 PDX
Numero di porte seriali standard	1	2 – isolate otticamente
Porte seriali opzionali	2 -- utilizzando l'opzione Ethernet/COM2/COM3	1 – quando si utilizza la nuova opzione Ethernet/COM2/COM3
	1 – quando si utilizza la nuova opzione Ethernet/COM3/USB nella versione 4 e successive	2 – quando si utilizza l'opzione Ethernet/COM2/COM3
Supporto di USB	Yes – quando si utilizza la nuova opzione Ethernet/COM3/USB nella versione 4 e successive	Sì – utilizzando la nuova opzione Ethernet/COM3/USB
Fonte di tensione disponibile	No	Sì – 24 VCC disponibili su una connessione indipendente
COM3 fornisce RS-422 a quattro fili full-duplex	Sì – due porte disponibili quando si utilizza l'opzione Ethernet/COM2/COM3	Sì – utilizzando l'opzione Ethernet/COM2/COM3
	No – quando si utilizza l'opzione Ethernet/COM3/USB	No – quando si utilizza l'opzione Ethernet/COM3/USB
COM4 disponibile	No	Sì – standard sulla scheda madre (solo RS-232)

Specifiche tecniche

Il terminale IND560 PDX è conforme alle specifiche tecniche elencate nella Tabella 1-2.

Tabella 1-2: Specifiche tecniche dell'IND560 PDX

Specifiche tecniche dell'IND560 PDX	
Tipo di copertura	Pannello frontale in acciaio inossidabile per montaggio a pannello con cornice in alluminio
	Armadietto in acciaio inossidabile 304 L del tipo con montaggio banco/parete/colonna per ambienti difficili
Dimensioni (l × l × p)	Montaggio a pannello: 265 mm × 160 mm × 92 mm (10,4" × 6,3" × 3,6")
	Ambienti difficili: 265 mm × 160 mm × 170 mm (10,4" × 6,3" × 6,7")
Peso di spedizione	3,5 kg (8 libbre)
Protezione ambientale	La sigillatura del pannello anteriore per il montaggio a pannello è approvata UL e fornisce la protezione di tipo 4x e tipo 12, paragonabile alla classificazione IP65
	L'armadietto per ambienti difficili è approvato UL ed è conforme ai requisiti IP69K.
Ambiente operativo	Il terminale (entrambi i tipi di armadietto) può essere azionato a temperature che vanno dai –10 ai 40 °C (dai 14 ai 104 °F) dal 10 al 95% di umidità relativa senza condensa.
Aree a rischio	L'IND560 PDX NON può essere utilizzato in aree classificate come pericolose dal National Electrical Code (NEC), a causa delle atmosfere combustibili o esplosive presenti in queste aree. Per informazioni sulle applicazioni pericolose, contattare un rappresentante METTLER TOLEDO autorizzato.
Alimentazione elettrica	Funziona a 100 –240 VCA, 49–61 Hz, 750 mA (entrambi i tipi di armadietto).
	La versione con montaggio a pannello fornisce una morsettiera per connessioni di alimentazione CA.
	La versione per ambienti difficili include un cavo di alimentazione configurato per il paese d'uso.
Display	Display grafico VFD a matrice di 128 × 64 punti, 21 mm di alta Frequenza di aggiornamento display: 10/secondo
Visualizzazione peso	Risoluzione visualizzata 100.000 conteggi
Tipi di bilancia supportati	POWERCELL™ PDX™
Numero di celle	Fino a 14 celle di carico POWERCELL PDX

Specifiche tecniche dell'IND560 PDX	
Frequenze di aggiornamento	Confronto destinazione: 50 Hz; Interfaccia PLC: 20 Hz
Tastiera (QWERTY)	Supportata con l'opzione COM3/USB/Ethernet. Supporta inglese, francese, tedesco, italiano e spagnolo.
Tastierino terminale	25 tasti; mascherina in poliestere (PET) con 1,22 mm di spessore con lente del display in policarbonato
Comunicazioni	**Interfacce seriali** Standard: due porte seriali isolate elettricamente (300-115.200 baud) • COM1 - RS&#x1e;232 / RS&#x1e;422 / RS&#x1e;485 • COM4 – RS-232 Porte seriali/Ethernet opzionali: • Ethernet 10 Base-Tcon due porte seriali aggiuntive COM2 (RS-232) e COM3 (RS-232/RS-422/RS-485). *Oppure* • Ethernet 10 Base-T con una porta seriale aggiuntiva, COM3 (RS-232/RS-485) e una porta host USB **Protocollo** Ingressi seriali: caratteri ASCII, comandi ASCII per CTPZ (cancellazione, tara, stampa, zero), SICS (molti comandi di livello 0 e livello 1) Uscite seriali: continua o su richiesta con fino a cinque modelli di stampa configurabili o protocollo host SICS, stampa report, interfaccia con modulo di ingresso/uscita ARM100 esterno. Disponibilità opzionale del software applicativo COM-560 per protocolli seriali precedenti.
Omologazioni	**Pesi e misure** USA: NTEP Classe III/IIIL, 10,000 d, CoC #05-057 Canada: Classe III, 10.000d; Classe IIIHD, 20.000d; AM-5593 Europa: l'aggiornamento a TC6812 è in fase di registrazione **Sicurezza del prodotto:** UL e cUL in fase di registrazione, CE

Utilizzo in ambienti a rischio

Non tutte le versioni dell'IND560 sono state progettate per l'uso in aree pericolose (a rischio esplosione).

NON è possibile utilizzare il terminale IND560 PDX all'interno di aree classificate come pericolose a causa di atmosfere combustibili o esplosive presenti. Questo discorso vale per Divisioni 1 e 2 e Zone 0, 1, 2, 21 e 22. Contattare un

rappresentante autorizzato METTLER TOLEDO per informazioni relative alle applicazioni pericolose.

AVVERTENZA

INSTALLAZIONE IN AMBIENTI A RISCHIO

NON UTILIZZARE IL TERMINALE IND560 PDX ALL'INTERNO DI AREE A RISCHIO, A CAUSA DI ATMOSFERE COMBUSTIBILI O ESPLOSIVE. PER INFORMAZIONI SULLE APPLICAZIONI PERICOLOSE, CONTATTARE UN RAPPRESENTANTE METTLER TOLEDO AUTORIZZATO.

Requisito di smaltimento sicuro



In conformità a quanto stabilito dalla Direttiva Europea 2002/96 CE in materia di apparecchi elettrici ed elettronici (RAEE), questo strumento non può essere smaltito come i normali rifiuti. Tale presupposto resta valido anche per i Paesi al di fuori dei confini della UE, conformemente alle norme nazionali in vigore.

Si prega quindi di smaltire questo prodotto separatamente e in modo specifico secondo le disposizioni locali relative alle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Per qualsiasi chiarimento, rivolgersi agli enti preposti o al rivenditore dell'apparecchiatura stessa.

In caso di cessione dello strumento (per es. per ulteriore utilizzo privato o aziendale/industriale), si prega di comunicare anche questa disposizione.

Si ringrazia per il contributo alla tutela dell'ambiente.

Ispezione e lista di controllo dei contenuti

Al momento della consegna, verificare il contenuto e ispezionare la confezione. Se il contenitore di spedizione è danneggiato, verificare che non vi siano danni interni e, se necessario, presentare una richiesta di risarcimento al trasportatore. Se il contenitore non è danneggiato, rimuovere il terminale IND560 PDX dalla confezione protettiva, facendo attenzione a com’è stata confezionata, e ispezionare ogni componente per eventuali danni.

Se è necessario l’invio del terminale, è meglio utilizzare il contenitore di spedizione originale. Per assicurare un trasporto sicuro, è necessario confezionare il terminale IND5680 in maniera appropriata.

La confezione deve includere:

- Terminale IND560 PDX
- Manuale di installazione
- CD di documentazione (include tutti i manuali)
- Borsa contenente le parti inclusi ferrite, anelli, ecc., a seconda della configurazione del terminale

Identificazione del modello

Il numero di modello IND560 PDX è ubicato sulla piastra dei dati sul retro del terminale insieme al numero seriale. Per verificare l'IND560 PDX che è stato ordinato, fare riferimento alla Figura 1-1.

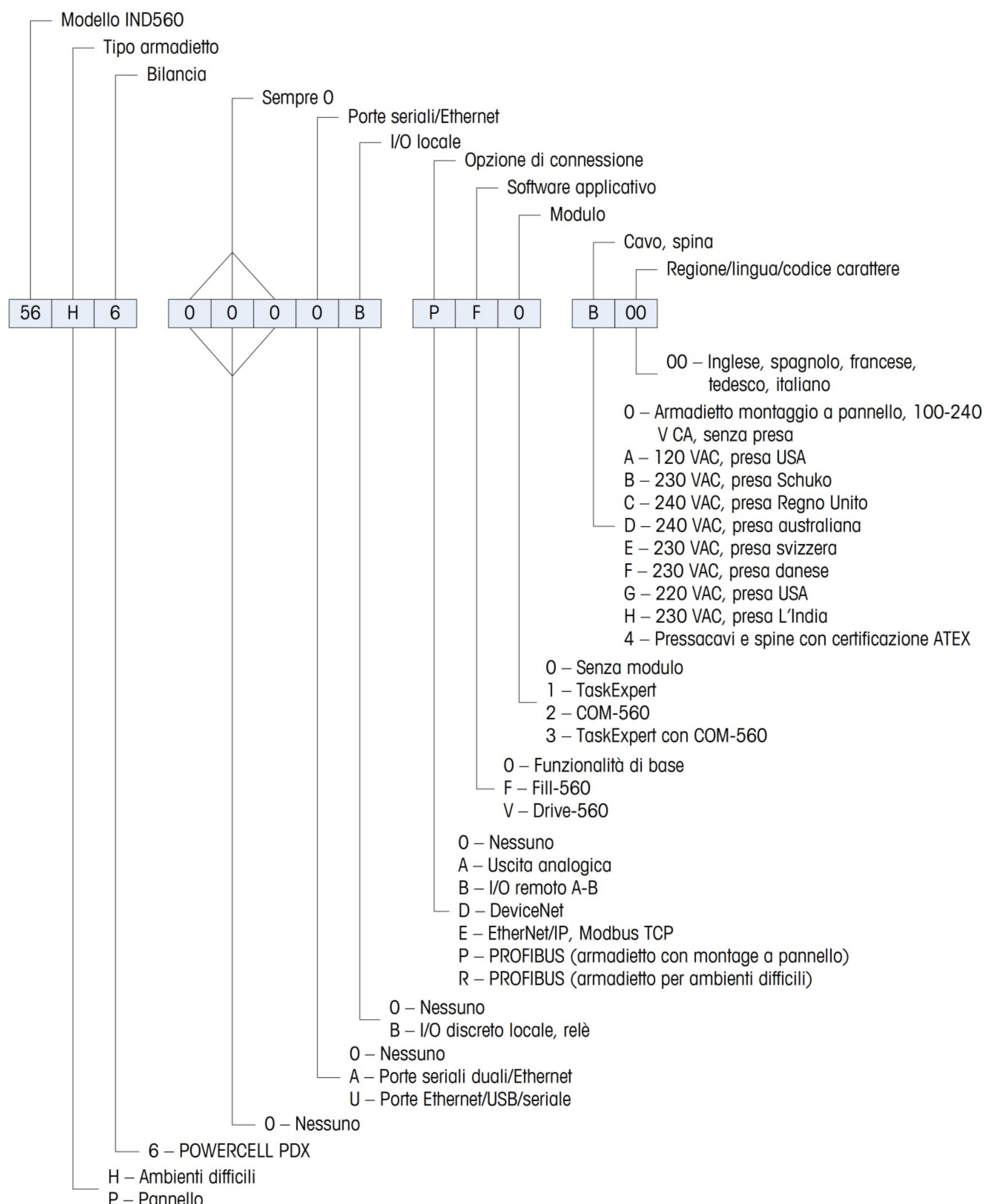


Figura 1-1: Numeri di identificazione del modello IND560 PDX

Dimensioni fisiche

Le dimensioni fisiche del terminale IND560 PDX per l'armadietto con montaggio a pannello sono illustrate nella Figura 1-2 in pollici e [mm].

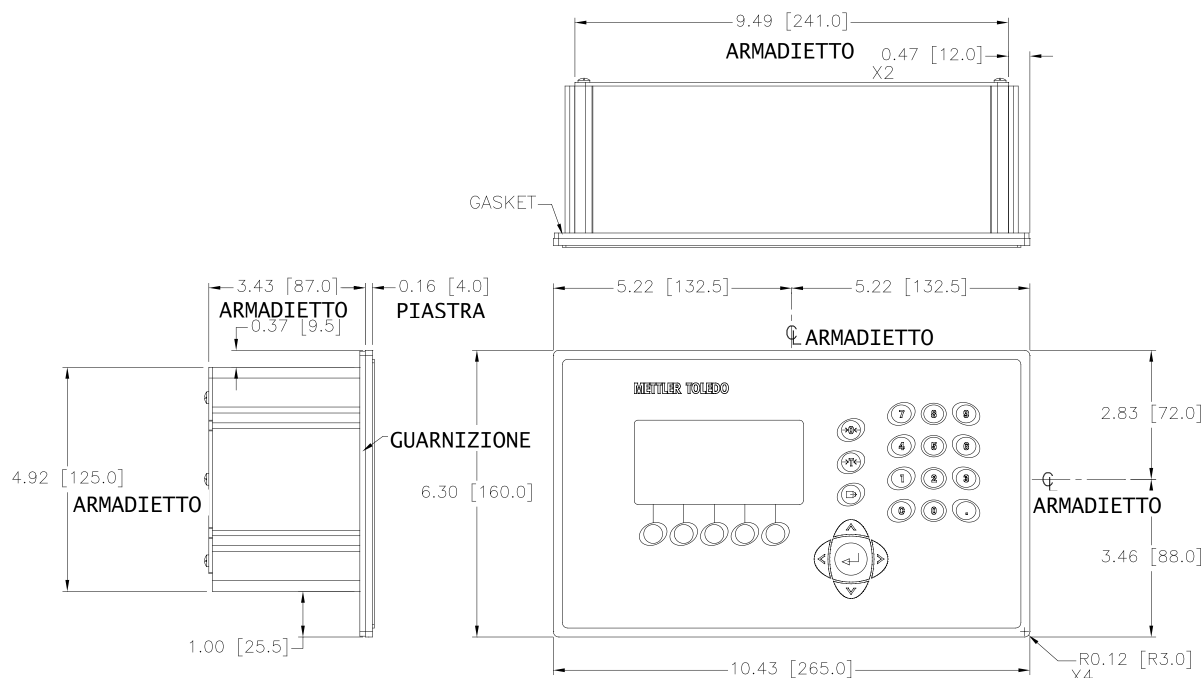


Figura 1-2: Dimensioni del montaggio a pannello dell'IND560 PDX

Le dimensioni fisiche del terminale IND560 PDX per il taglio del pannello sono illustrate nella Figura 1-3 in pollici e [mm].

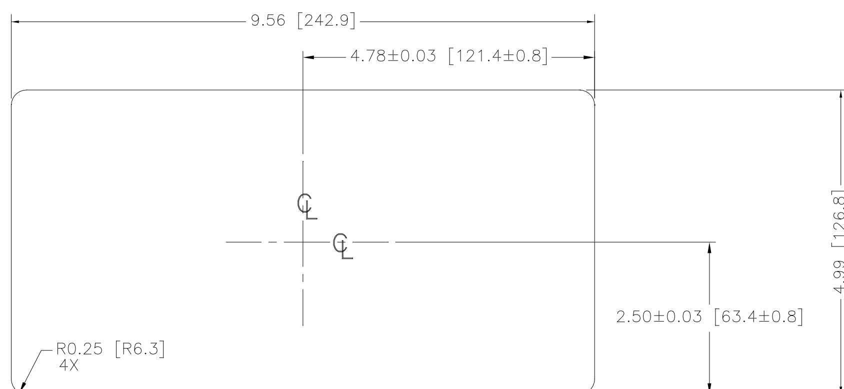
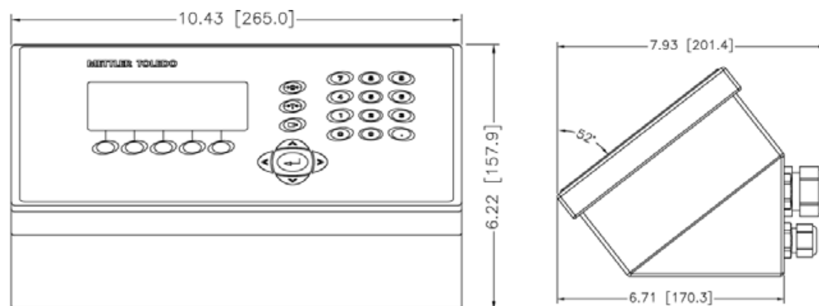
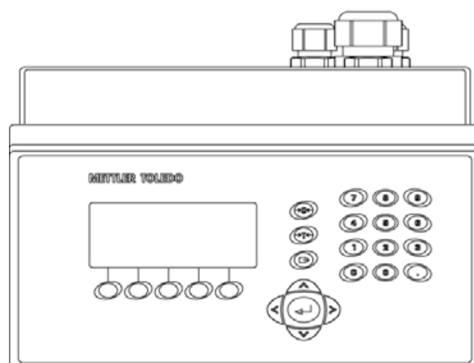


Figura 1-3: Dimensioni del taglio del montaggio a pannello dell'IND560 PDX

Italiano

Le dimensioni fisiche del terminale IND560 PDX per l'armadietto con montaggio a parete/banco in ambiente difficile sono illustrate nella Figura 1-4 e Figura 1-5 in pollici e [mm].





Montaggio a banco

Figura 1-4: Dimensioni dell'involucro rigido del terminale IND560 PDX per montaggio a banco

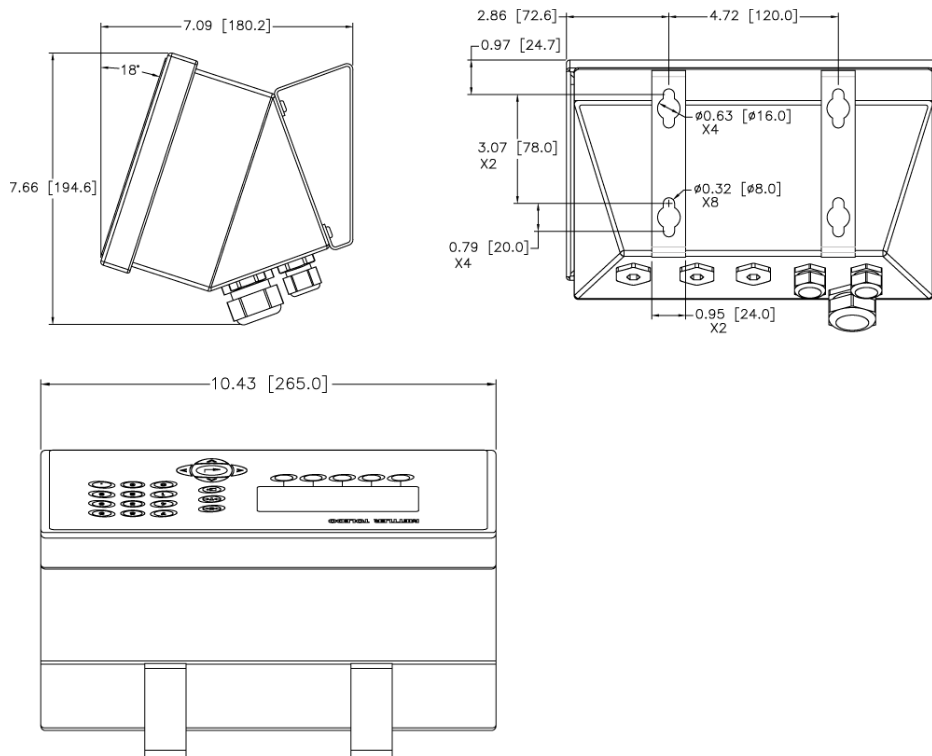


Figura 1-5: Dimensioni dell'involucro rigido del terminale IND560 PDX per montaggio a parete, con staffe opzionali

Italiano

PCB principale

La scheda a circuito stampato principale (PCB) del terminale IND560 PDX fornisce l'interfaccia della bilancia per POWERCELL PDX.

La scheda madre è dotata di due porte seriali isolate otticamente COM1 (che fornisce comunicazione RS-232, RS-422 o RS-485) e COM4 (che fornisce solo comunicazione RS-232). Queste porte sono bidirezionali e possono essere configurate per varie funzioni come uscita a richiesta, display remoto, comunicazioni host SICS, uscita continua, immissione ASCII, CTPZ, stampa report, stampa dei totali o connessione dei moduli I/O ARM100 remoti.

La scheda principale contiene anche le connessioni di ingresso di alimentazione CA, l'interfaccia della tastiera del pannello frontale e i connettori bus per le schede opzionali.

Opzioni

Per l'IND560 PDX sono disponibili le seguenti opzioni:

- I/O discreto
  - I/O discreto interno di alto livello e I/O discreto remoto tramite modulo ARM100
- Opzioni porte seriali duali ed Ethernet
- Opzioni porte seriali/Ethernet/USB
- Interfacce PLC (Programmable Logic Control), incluse:
  - Uscita analogica
  - Allen-Bradley® RIO
  - DeviceNet™
  - PROFIBUS® DP
  - EtherNet/IP™
  - Modbus TCP
- Fill-560 software applicativo avanzato per riempimento/miscelazione/dosaggio
- Drive-560, software applicativo semplice per la pesa veicoli in entrata e in uscita
- COM-560, software per il protocollo di comunicazioni precedente
- Strumento di sviluppo applicativo TaskExpert™
- Varie staffe per montaggio su colonna e a parete per armadietti per ambienti difficili

I/O discreto

Le opzioni dell'interfaccia I/O discreta includono I/O sia remoto che interno.

- La versione interna è disponile con uscite di relè con contatto a secco. I contatti del relè azioneranno fino a 30 volt CC o 250 volt CA. Gli ingressi sono selezionabili mediante interruttore come attivi (per controllo a pulsante

semplice) o come passivi (per connessione ai PLC o altri dispositivi che forniscono l'alimentazione per I/O).

- L'I/O remoto è fornito con il modulo remoto ARM100 che fornisce le uscite con contatto a secco. Gli ingressi sono passivi sull'ARM100. Per azionare l'ARM100, è necessaria corrente esterna erogata tra 10 e 32 VCC.
- Viene supportato un totale di 12 ingressi e 18 uscite attraverso un massimo di tre opzioni.

Opzione porte seriali duali/Ethernet

La porta Ethernet può essere utilizzata per il trasferimento FTP di tabelle target e tara e file di setup completi. Fornisce anche una porta TCP/IP per trasmettere un modello di richiesta o dati continui per la configurazione remota, utilizzando il programma InSite™ METTLER TOLEDO e per accesso diretto ai dati mediante un server di dati condivisi e per inviare avvisi e-mail quando la taratura scade o non riesce.

COM2 fornisce la comunicazione RS-232 a frequenza da 300 a 115,2 k baud. COM 3 supporta la stessa frequenza di baud e fornisce una connessione RS-232, RS-422 o RS-485.

Opzione Ethernet/USB/Seriale

La porta Ethernet può essere utilizzata per il trasferimento FTP di tabelle obiettivo e tara e file di configurazione completi. Fornisce anche una porta TCP/IP per trasmettere un modello di richiesta o dati continui per la configurazione remota, utilizzando il programma InSite™METTLER TOLEDO e per accesso diretto ai dati mediante un server di dati condivisi e per inviare avvisi e-mail quando la regolazione scade o non riesce.

COM 3 supporta una connessione a RS&#x1e;232, RS-422, or RS-485 a velocità comprese tra 300 e 115,2k baud.

La porta USB fornisce hosting USB che consente l'utilizzo di una tastiera QWERTY esterna. Lingue supportate dalla tastiera inglese, francese, tedesco, italiano e spagnolo. È inoltre possibile utilizzare la nuova opzione USB per aggiornare il firmware del terminale ed eseguire un salvataggio/ripristino.

Interfacce PLC

Le opzioni di interfaccia PLC dell'IND560 PDX includono Uscita analogica, A-B RIO, DeviceNet, PROFIBUS DP, EtherNet/IP and Modbus TCP. Si tratta delle stesse opzioni utilizzate con l'IND560 standard e con Il'ACM500 (parte della soluzione IND560X). Ulteriori dettagli relativi a ciascuna di queste interfacce sono reperibili nel **manuale di interfaccia PLC di IND560 PDX**, fornito con il CD di documentazione.

Uscita analogica

Con uscita analogica si intende la rappresentazione di una variabile del sistema interno utilizzando un segnale elettrico proporzionale. L'uscita analogica può essere utilizzata per trasmettere un valore misurato, come il peso netto o lordo. Un altro uso dell'uscita analogica è come segnale di controllo per alcuni dispositivi esterni, quale una valvola di controllo, dove la quantità di apertura della valvola è proporzionale al segnale analogico che ne comanda il funzionamento. Queste uscite vengono utilizzate per controllare la frequenza di flusso di materiale verso o da un contenitore.

Vengono forniti entrambi i segnali da 0-10 volt CC e 4-20 mA.

A-B RIO

L'opzione A-B RIO abilita lo scambio di dati mediante comunicazioni bidirezionali utilizzando la modalità di trasferimento di dati discreto o il trasferimento di blocco. Il terminale IND560 PDX inizia uno scambio di comunicazione con il PLC circa 20 volte al secondo utilizzando il protocollo del trasferimento dei dati discreti Allen-Bradley. Questa comunicazione è un'interfaccia del messaggio in tempo reale ad alta velocità tra il terminale IND560 PDX e il PLC per il controllo di processo. Sono supportati i valori virgola mobile, intero e divisione.

L'interfaccia IND560 PDX A-B RIO supporta anche la modalità di trasferimento blocco per la trasmissione di maggiori quantità di dati. È possibile trovare dettagli addizionali di quest'interfaccia nel manuale dell'interfaccia di IND560 PLC sul CD di documentazione.

DeviceNet

DeviceNet è una rete basata su RS-485 che utilizza tecnologia a chip CAN. Questa rete è stata creata per dispositivi al livello di bit e byte. Questa rete può essere configurata per funzionare fino a 500 Kbit al secondo, in base al cablaggio e alle distanze. Il limite per i messaggi è di 8 byte, senza frammentazione. La rete può includere fino a 64 nodi compreso il master, solitamente chiamato scanner.

PROFIBUS DP

Il terminale IND560 PDX comunica al master PROFIBUS-DP in base a DIN 19 245. L'opzione PROFIBUS consiste di un modulo e software che risiede nel terminale IND560 PDX, che implementa lo scambio di dati.

EtherNet/IP

IND560 PDX supporta le comunicazioni delle opzioni di interfaccia Ethernet /IP e del software del driver appropriato.

Modbus TCP

Per stabilire la comunicazione master-slave/client-server tra dispositivi intelligenti viene utilizzato Modbus/TCP. Si tratta di un protocollo di rete standard aperto,

utilizzato ampiamente in ambienti di produzione industriale. Il protocollo ModbusTCP è costituito dal set di istruzioni Modbus racchiuso nel TCP/IP. Il protocollo Modbus TCP è supportato dalla scheda di interfaccia EtherNet/IP, versione 1.32 o superiore.

Software Applicativo

Installazione software applicativo

Quando viene installata o rimossa una chiave hardware (indicato inoltre con iButton) che consente il software applicativo dell'IND560 PDX, viene visualizzato un messaggio a comparsa che avverte l'utente di eseguire una reimpostazione generale. La reimpostazione generale può essere eseguita con o senza la reimpostazione di dati EEPROM (bilancia) significativi dal punto di vista metrologico, a seconda delle posizioni degli interruttori SW2-1 e SW2-2. Entrambi gli interruttori possono essere impostati su ON per reimpostare i dati EEPROM ai valori predefiniti di fabbrica. Se uno dei due è impostato su OFF, i dati EEPROM sono conservati. Fare riferimento al Capitolo 4 di questo manuale, Assistenza e manutenzione, per i dettagli relativi all'esecuzione di una reimpostazione generale.

Fill-560

Il Fill-560 è una speciale applicazione che può essere aggiunta al terminale IND560 PDX per fornire controllo di dosaggio e riempimento addizionale. Fornisce controllo per le seguenti combinazioni di sequenze di peso in entrata e in uscita.

- Riempire solo
- Riempire e scaricare
- Dosare solo
- Riempire e dosare
- Miscelare solo
- Miscelare e scaricare
- Miscelare e dosare

Altre informazioni sono reperibili nel **Manuale tecnico Fill-560** e sul CD di documentazione, che accompagnano il kit del software Fill-560 o un terminale IND560 PDXfill.

COM-560

L'opzione COM-560 rappresenta una un modulo software specializzato, rivolto alle esigenze degli utenti che utilizzano protocolli di comunicazione precedenti, oppure hanno necessità di comandi speciali. L'IND560 PDX con COM-560 installato, mantiene tutte le funzioni e le caratteristiche standard dell'IND560 PDX, che si aggiungono a quelle del COM-560. Prevede le funzionalità seguenti:

- Modello di comando ASCII personalizzato
- Output della funzione cortocircuito continuo Mettler Toledo
- Protocollo host 8142
- Protocollo host 8530
- Protocollo PT6S3

È possibile ottenere ulteriori informazioni nel **Manuale tecnico COM-560** sul CD di documentazione del modulo.

Drive-560

L'opzione Drive-560 costituisce una soluzione applicativa specializzata, focalizzata sui requisiti di base di pesatura dei veicoli in entrata-uscita. L'ND560 PDX con Drive-560 funziona in due modalità: pesatura ID tara temporanea e pesatura ID tara permanente. Ecco alcune funzionalità del software:

- Capacità di memorizzazione di fino a 100 ID tara permanenti
- Totalizzazione di ID tara permanenti
- Elaborazione in una sola fase di ID temporanei
- ripetizione della stampa di biglietti di transazioni precedenti
- Memorizzazione di fino a 2000 transazioni

Altre informazioni sono reperibili nel manuale tecnico Drive-560 e sul CD di documentazione, che accompagnano il kit del software Drive-560 o un terminale IND560drive.

TaskExpert™

La funzionalità TaskExpert consente di modificare la funzioni standard di un terminale IND560 PDX per allinearlo ai requisiti dell'applicazione. TaskExpert combina insieme uno strumento di visualizzazione di programmazione, un motore esecutivo e la funzionalità di base del terminale. È possibile eseguire modifiche alla sequenza operativa e aggiungere altre funzionalità alle operazioni di base del terminale.

Strumento di configurazione InSite™

Il terminale IND560 PDX può connettersi a un PC che esegue InSite via IND560 PDX COM1 o porte Ethernet opzionali per fornire quanto segue:

- Visualizzazione e/o modifica della configurazione da un PC remoto
- Abilitazione della configurazione senza dispositivi prima dell'installazione dell'hardware
- Salvataggio delle informazioni sulla configurazione in locale sul PC, caricando un file di configurazione in altri dispositivi o ripristinando a uno stato noto a scopo di manutenzione
- Uno strumento di editing WYSIWYG con un'ampia area di visualizzazione, funzioni di taglia/incolla, libreria degli appunti memorizzati (oggetti MyData) e visualizzazione dello spazio dei modelli utilizzato
- Stampa della documentazione di configurazione per i record dell'utente
- Esecuzione dei servizi di aggiornamento del firmware per l'IND560 PDX

IMPORTANTE: per supportare le funzionalità più aggiornate dell'IND560 PDX, utilizzare InSite con versione 5.00 o superiore.

Display e tastiera

Il terminale IND560 PDX dispone di un display fluorescente (Vacuum Fluorescent Display - VFD), display del tipo grafico con matrice a 128 × 64 punti. Un esempio del pannello frontale del terminale IND560 PDX è mostrato in Figura 1-6.

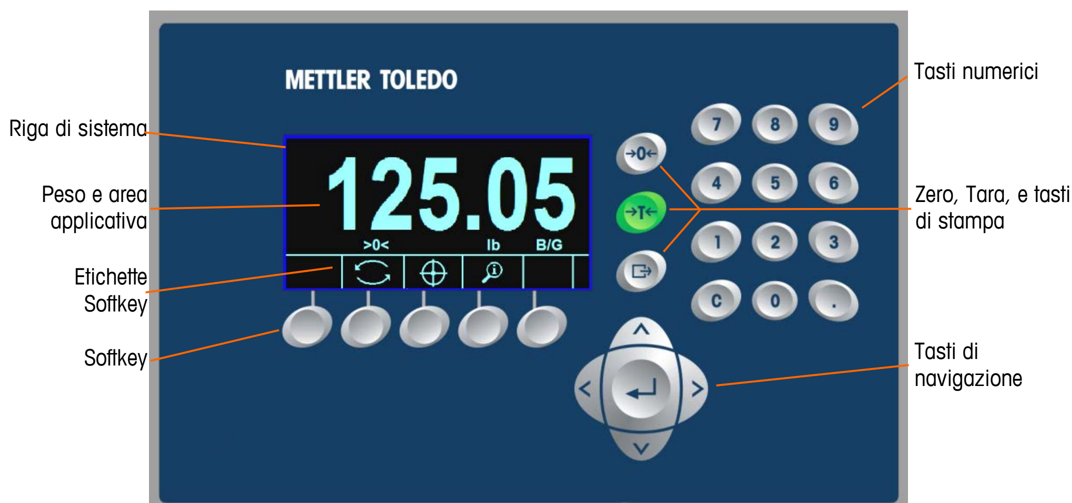


Figura 1-6: Il display dell'IND560 PDX e il layout della tastiera

Struttura display

Per la visualizzazione di messaggi di sistema e di messaggi inviati in remoto da un PLC è stata riservata la riga di sistema; l'area applicativa con display del peso, leggende, immissione dati e altre informazioni al centro, oltre a etichette softkey (icone) sul fondo.

Il layout del display è progettato con una linea di sistema riservata nella parte superiore alla visualizzazione di messaggi di sistema ed eventuali errori asincroni. La parte centrale del display è riservata al display del peso e/o di SmartTrac. L'immissione dati random viene visualizzata nella parte inferiore di quest'area. La parte inferiore del display è riservata alla visualizzazione delle etichette grafiche (icone) per i softkey. Vengono fornite posizioni di display per fino a cinque icone softkey.

A destra dell'area delle icone softkey si trova uno spazio riservato a un indicatore ANCORA PIÙ SU (⋀) o ANCORA PIÙ GIÙ (⋁). Se presenti, questi indicano che, premendo il tasto di navigazione Giù o Su, sono disponibili selezioni softkey addizionali. Per la posizione iniziale sono programmabili 15 softkey in tutto, a seconda delle opzioni di peso e delle funzioni del terminale abilitate. Queste sono presentate in tre set di cinque softkey. Le funzioni di rilevamento del tasto e della configurazione softkey del terminale determinano il posizionamento dei softkey e delle locazioni in cui visualizzarli.

Tasti del pannello frontale

Tre tasti di funzione dedicati della bilancia si trovano alla destra del display. Questi forniscono l'interfaccia per azzerare o tarare la bilancia e iniziare la stampa.

Il tastierino numerico a 12 tasti del terminale viene utilizzato per inserire i dati e i comandi. I tasti numerici si trovano sul lato in alto a destra del pannello frontale del terminale.

Cinque tasti di navigazione si trovano al di sotto dei tre tasti di funzione della bilancia. Questi tasti consentono all'operatore di navigare attraverso le opzioni di configurazione nella struttura del menu e all'interno delle schermate di applicazione e configurazione.

Capitolo 2

Installazione

Gli argomenti di questo capitolo

- Apertura degli armadietti
- Protezione ambientale
- Montaggio del terminale
- Installazione dei cavi e dei connettori
- Impostazioni dell'interrutore PCB
- Posizioni del ponticello PCB
- Etichetta di capacità
- Sigillatura dell'armadietto

Questo capitolo fornisce le istruzioni per il montaggio a pannello e gli involucri rigidi del terminale IND560 PDX.

Apertura degli armadietti

Le procedure per aprire gli armadietti per ambienti difficili e con montaggio a pannello del terminale IND560 PDX differiscono e sono descritte nelle seguenti sezioni.

Armadietto con montaggio a pannello

La versione con montaggio a pannello dell'IND560 PDX si apre rimuovendo le tre viti a testa Phillips sul pannello posteriore (v. Figura 2-1). Per ottenere accesso agli ingranaggi interni del terminale, è possibile rimuovere il pannello anteriore.

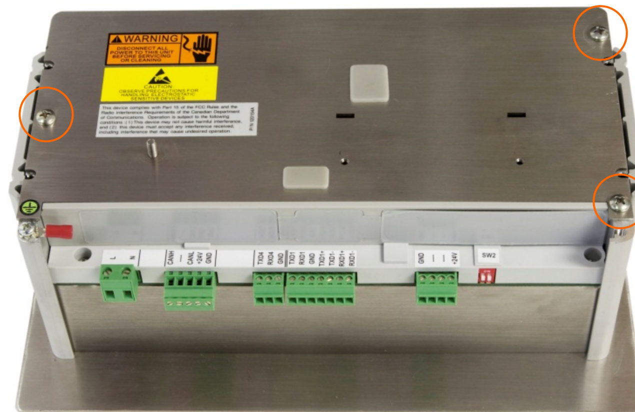


Figura 2-1: Apertura dell'involucro di montaggio a pannello

Armadietto per ambienti difficili

Il pannello anteriore del terminale IND560 PDX dell'armadietto per ambienti difficili è fissato in posizione mediante quattro molle di serraggio attaccate al corpo dell'armadietto. Per ottenere l'accesso al PCB del terminale per il cablaggio interno e l'impostazione degli interruttori, separare il pannello anteriore dall'armadietto come segue:

1. Inserire la punta di un cacciavite a lama piatta in una delle fessure che si trovano nella parte inferiore del pannello anteriore (v. Figura 2-2) e spingere delicatamente verso l'involucro. Quando si rilascia il coperchio, si sente un suono "clic".



Figura 2-2: Apertura degli armadietti per armadietti difficili

2. Ripetere il passaggio 1 per l'altra fessura.
3. Dopo aver rilasciato il pannello anteriore, sollevare la parte inferiore del pannello anteriore con fermezza verso l'alto e verso l'esterno (Figura 2-3, **1**), fino a liberare completamente il margine anteriore dell'armadietto inferiore.
4. Schiacciare leggermente la parte superiore del pannello anteriore sull'armadietto e spingere verso l'alto per far scattare le due molle superiori, quindi sollevarla per liberare le due molle superiori (Figura 2-3, **2**). La copertura rotolerà giù e viene fissata sui cardini mediante due cavi elettrici nella parte inferiore.



Figura 2-3: Rimozione del pannello anteriore

Protezione ambientale

	AVVERTENZA!
	IL TERMINALE STANDARD IND560 PDX NON È INTRINSECAMENTE SICURO. NON UTILIZZARE ALL'INTERNO DI AREE A RISCHIO CLASSIFICATE COME DIVISIONE 1 O ZONA 0/1 A CAUSA DI ATMOSFERE COMBUSTIBILI O ESPLOSIVE.

Montaggio del terminale

L'armadietto con montaggio a pannello è progettato per montare su un taglio di una superficie piana come un pannello degli strumenti, un armadietto industriale o una porta. L'armadietto per ambienti difficili è progettato per essere posizionato su un desktop oppure può essere montato su una superficie verticale con le staffe di montaggio opzionali. Montare il terminale in un luogo in cui la vista sia ottimale e il tastierino del terminale sia facilmente accessibile. Osservare le considerazioni sull'ambiente e la postazione come descritto nel Capitolo 1.0, Introduzione.

Armadietto con montaggio a pannello

L'armadietto con montaggio a pannello include staffe di serraggio in alluminio sul lato dell'estrusione. Per serrare le staffe contro la superficie del pannello, vengono utilizzate due viti del set a testa Allen. L'armadietto verrà montato e sigillato correttamente su un pannello dello spessore compreso tra 16 e 11 GA.

Installare l'armadietto con montaggio a pannello seguendo questi passaggi:

1. Allentare e rimuovere le quattro viti a testa Allen che fissano le staffe di serraggio al lato dell'alloggiamento (v. Figura 2-4). Utilizzare la chiave Allen da 2 mm inclusa con il terminale.



Figura 2-4: Staffe di serraggio

2. Rimuovere le due staffe di serraggio dall'alloggiamento.

3. Posizionare la guarnizione del montaggio a pannello inclusa con il terminale e rimuovere la carta protettiva per scoprire l'adesivo. Applicare la guarnizione alla parte posteriore del pannello anteriore del terminale come mostrato in Figura 2-5, accertandosi che la guarnizione sia ben stesa e ben distribuita sui lati.



Figura 2-5: Guarnizione pannello anteriore

4. Ricavare un'apertura nel pannello o nell'involucro industriale per le dimensioni di taglio del pannello mostrate in Figura 2-6.

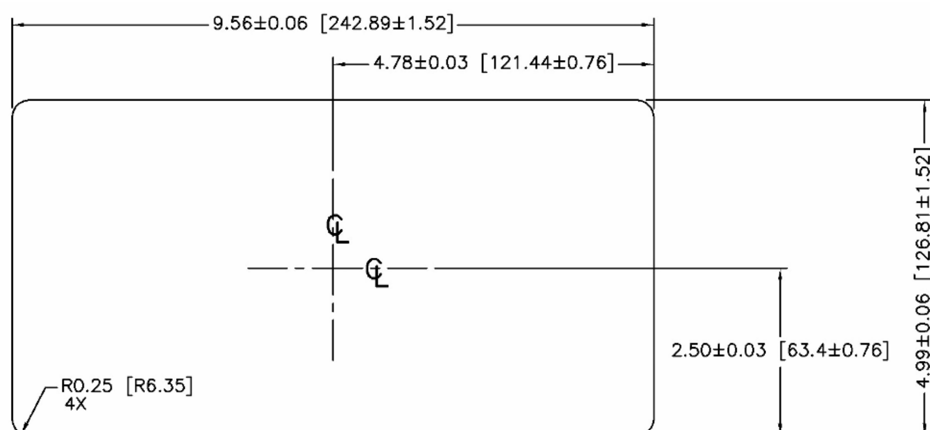


Figura 2-6: Dimensioni di taglio del pannello

5. Posizionare il terminale attraverso il taglio dalla parte anteriore e fissarlo con staffe di serraggio e viti a testa Allen. Serrare le viti a una coppia di 5 pollici libbre (0,55 N-m).

NOTA: una volta serrate tutte le viti a brugola e l'unità è fissata in posizione, la piastra di copertura posteriore dell'unità IND560 PDX con montaggio a pannello, può risultare difficile da rimuovere e da rimettere in posizione durante la manutenzione. In tal caso, allentando leggermente le viti a brugola, si agevola la rimozione e la sostituzione del coperchio posteriore per scopi di manutenzione.

Secondo il progetto, la piastra di copertura posteriore è in grado di generare una forza verso l'esterno sulle staffe di fermo (estese), aumentando la rigidità complessiva della struttura dell'armadietto e aggiungendo ulteriore sicurezza al fatto che l'unità con montaggio a pannello rimanga saldamente in posizione.

Armadietto per ambienti difficili

L'armadietto per ambienti difficili è in acciaio inossidabile con un angolo del pannello anteriore di circa 38 gradi. L'armadietto per ambienti difficili è progettato per giacere su una superficie piana come un tavolo o un desktop, oppure può essere montato su una superficie verticale con le staffe di montaggio opzionali.

Montaggio del desktop

Quando il terminale IND560 PDX verrà posizionato su una superficie piana, onde prevenire lo scivolamento, i quattro piedini di gomma inclusi con il terminale dovranno essere attaccati alla parte inferiore dell'armadietto. Posizionare i quattro piedini di gomma, rimuovere la carta protettiva dall'adesivo e applicare ai piedini agli angoli della parte inferiore dell'involucro come mostrato inFigura 2-7.

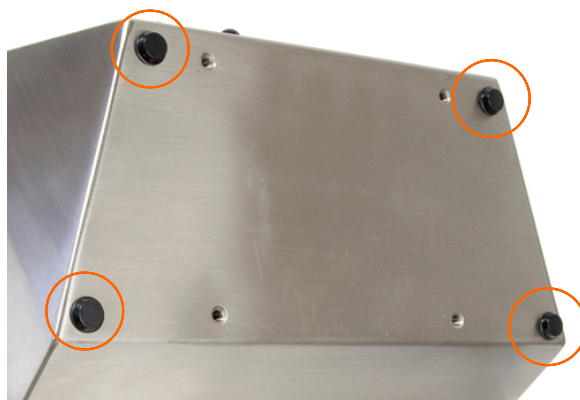


Figura 2-7: Piedino in gomma

Montaggio a parete

È disponibile un kit delle staffe di montaggio a parete opzionale per il montaggio a parete dell'armadietto per ambienti difficili IND560 PDX su una superficie verticale. Per il montaggio a parete dell'armadietto, seguire questi passaggi:

1. Bullonare le due staffe alla parte inferiore dell'armadietto utilizzando le quattro viti M5 incluse con il terminale. Le staffe devono essere collegate come mostrato in Figura 2-8.



Figura 2-8: Applicazione delle staffe di montaggio a parete

2. Se si monta l'armadietto al di sopra del livello degli occhi, procedere con il passaggio 4.
3. Se si monta l'armadietto al livello o al di sotto del livello degli occhi, sarà necessario capovolgere di 180 gradi il coperchio anteriore. Si noti che l'inversione del coperchio non è possibile con l'interfaccia PROFIBUS PLC

installata. Se l'opzione PROFIBUS è installata, procedere al passaggio 4. Per capovolgere il coperchio anteriore, eseguire i seguenti passaggi:

A. Aprire l'armadietto utilizzando le istruzioni fornite nella sezione Apertura degli armadietti.

B. Allentare e rimuovere i due dadi che fissano le due cinghie di messa a terra (che funzionano anche da cardini per il coperchio anteriore) sull'alloggiamento anteriore. V. Figura 2-9.

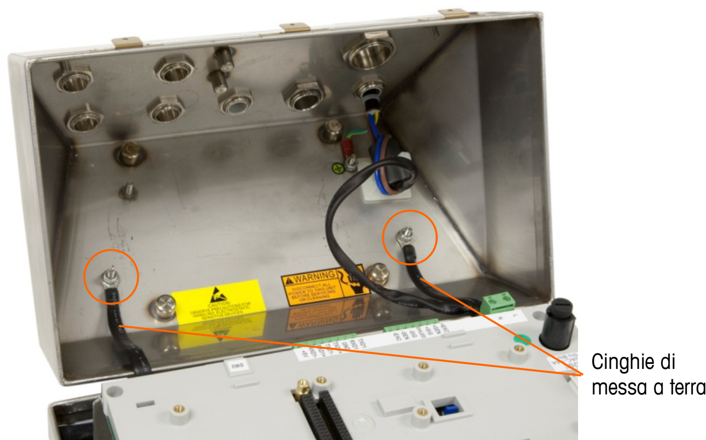


Figura 2-9: Allentamento delle cinghie di terra

C. Ruotare con attenzione il coperchio anteriore di 180 gradi e riapplicare le due cinghie di messa a terra ai due perni accanto ai manicotti di serraggio utilizzando i due dadi precedentemente rimossi come mostrato inFigura 2-10. Serrare i due dadi.



Figura 2-10: Coperchio rovesciato

4. Contrassegnare la posizione dei fori di montaggio sulla superficie verticale in base alla forometria mostrata in Figura 2-11, oppure, mantenendo il terminale sulla superficie su cui deve essere fissato, contrassegnare i punti di fissaggio attraverso i fori della staffa.

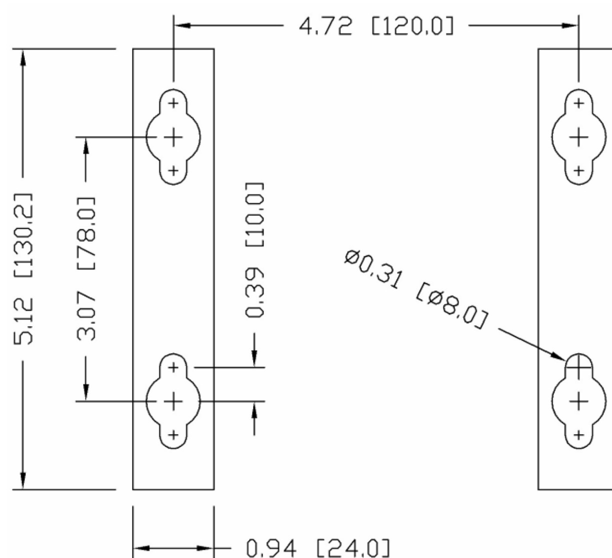


Figura 2-11: Forometria per il montaggio

5. L'hardware su cui montare il terminale sulla superficie verticale non è incluso con il terminale, deve essere fornito in locale. Accertarsi che l'hardware di montaggio sia in grado di supportare il peso del terminale, che corrisponde approssimativamente a 3,5 kg (8 libbre). Utilizzando l'hardware fornito in locale, montare il terminale alla superficie verticale.

Installazione dei cavi e dei connettori

Le informazioni per l'installazione dei cavi e dei connettori per il terminale IND560 PDX sono fornite in questa sezione, inclusi:

- Ferrite
- Premistoppa del cavo dell'armadietto per ambienti difficili
- Principali connessioni di cablaggio della scheda
- Connessioni di cablaggio per le opzioni

Ferrite

Al fine di ottenere la conformità a determinati limiti di emissione di rumore e di proteggere l'IND560 PDX da influenze esterne, è necessario installare un nucleo in ferrite su alcuni cavi connessi al terminale. Con il terminale di base sono inclusi due nuclei in ferrite e con ogni opzione sono forniti ulteriori elementi in ferrite.

Per installare la ferrite, è sufficiente instradare il cavo attraverso il centro del nucleo, quindi mettere una copertura intorno alla parte esterna del nucleo e instradare di nuovo il cavo. È possibile avvolgere attraverso la ferrite sia il cavo completo che i singoli fili. È necessario eseguire quest'operazione il più vicino possibile all'armadietto. V. Figura 2-12.



Figura 2-12: Installazione dei nuclei in ferrite

- La ferrite è in particolare richiesta sul cavo della cella di carico POWERCELL PDX o sul cavo seriale COM4.

Aperture del cavo dell'armadietto per ambienti difficili

La Figura 2-13 e la Tabella 2-1 mostrano gli usi dei pressacavi e delle altre aperture sulla parte posteriore dell'armadietto per ambienti difficili.



Figura 2-13: assegnazioni delle aperture per cavo dell'armadietto per ambienti difficili

Tabella 2-1: aperture del cavo dell'armadietto per ambienti difficili

Numero	Utilizzo	Dimensioni del pressacavo, mm
1	USB ed Ethernet	25
2	Alimentazione CA	16
3	POWERCELL PDX	25
4	COM1	16
5	COM4	16
6	I/O discreto e PLC	16

Premistoppa del cavo dell'armadietto per ambienti difficili

Il terminale per ambienti difficili IND560 PDX è progettato per resistere in ambienti con duri lavaggi. Tuttavia, durante l'installazione di cavi e/o connettori che entrano nell'armadietto del terminale è necessario prestare la dovuta attenzione. Per assicurare un sigillo a tenuta stagna:

- Prima di connettere i fili, far passare i cavi attraverso un foro di cavo delle appropriate dimensioni. Ad esempio, il cavo della cella di carico passa attraverso il pressacavo in corrispondenza del cavo di alimentazione CA (v. Figura 2-14).



Figura 2-14: Pressacavi

- A seconda del diametro del cavo utilizzato della cella di carico, per sigillare appropriatamente intorno al cavo selezionare uno dei due occhielli in gomma dalle diverse dimensioni (se richiesto).

Tabella 2-2: Dimensioni anelli di tenuta cavo

Occhiello	Diametro cavo
Nessuno	7–10 mm (0,28–0,39")
Foro dalle dimensioni maggiori	5–6 mm (0,20–0,24")
Foro dalle dimensioni minori	3–4 mm (0,12–0,16")

- Quando si effettuano le terminazioni del cavo all'interno dell'armadietto per ambienti difficili, accertarsi che la lunghezza del cavo dal connettore/ orsettiera del terminale all'alloggiamento del terminale sia sufficiente a non causare uno sforzo sul gruppo del connettore quando l'alloggiamento è in posizione di apertura completa.
- Dopo aver effettuato le connessioni di cablaggio come illustrato nella prossima sezione, accertarsi che il dado sul premistoppa del cavo sia serrato

correttamente perché funga da sigillo intorno al cavo. Accertarsi che questo sigillo sia a tenuta stagna.

- La schermatura del cavo deve essere messa a terra verso l’involucro dell’IND560 PDX distendendo i cavi dello schermo come illustrato nella parte superiore di Figura 2-15, quindi riavvolgendoli sul componente il plastica del pressacavo prima di premerlo nel corpo filettato.

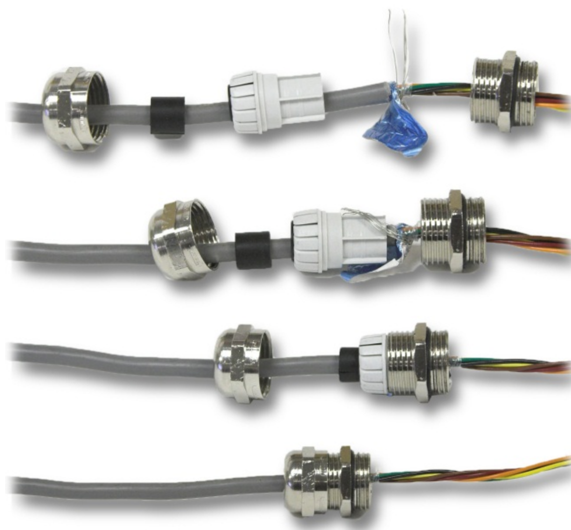


Figura 2-15: Messa a terra dello schermo del cavo

Principali connessioni di cablaggio della scheda

Una volta smontato l'involucro rigido del terminale IND560 PDX, è possibile effettuare i collegamenti sulle morsettiere della scheda principale, come mostrato in Figura 2-16. Per effettuare tali collegamenti, come mostrato in Figura 2-17, non è necessario smontare l'involucro di montaggio a pannello.

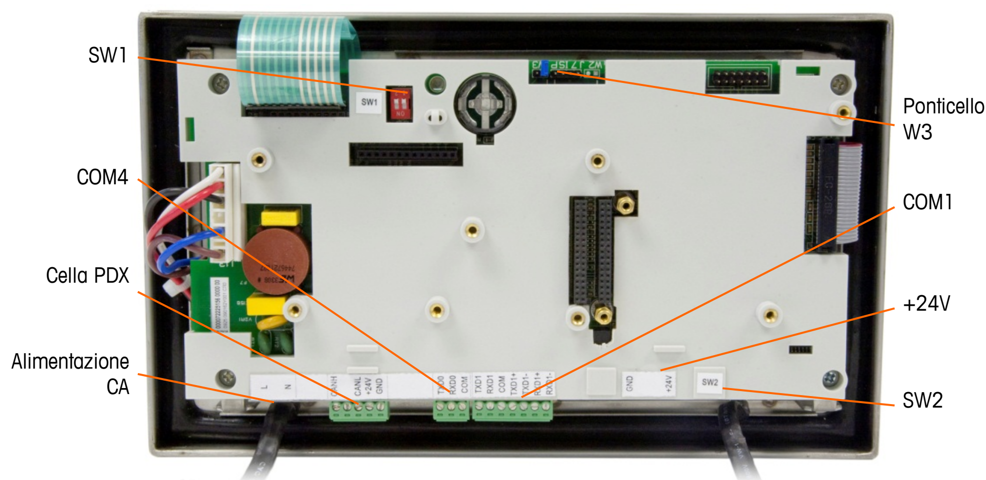


Figura 2-16: Scheda principale PDX in armadietto per ambienti difficili

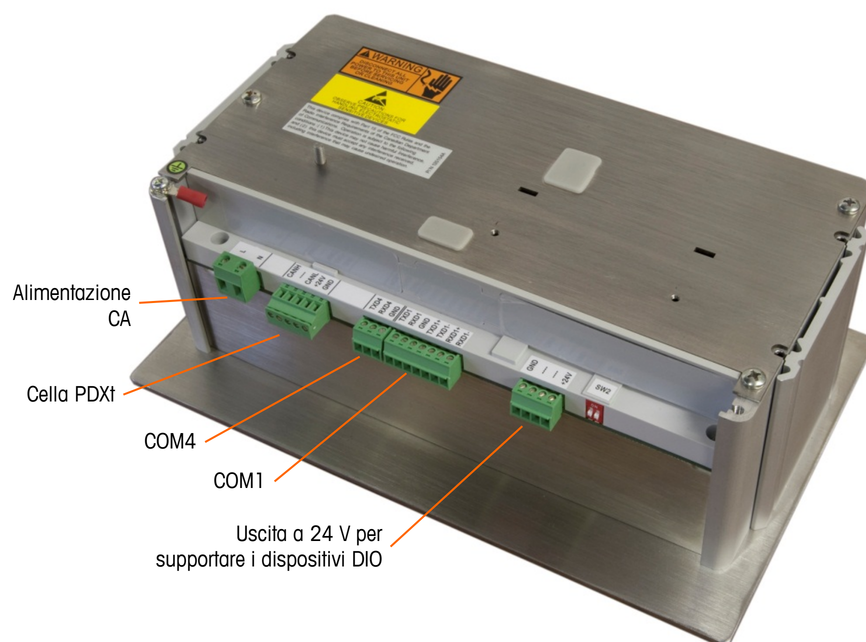


Figura 2-17: Armadietto con montaggio a pannello

Connessione di alimentazione

Un cavo di linea permanentemente attaccato fornisce alimentazione CA alla versione dell'armadietto per ambienti difficili del terminale IND560 PDX. L'armadietto con montaggio a pannello non fornisce un cavo di alimentazione CA: è progettato in modo che il cablaggio CA arrivi direttamente alla parte posteriore del telaio e sia connesso alla morsettiera del terminale di alimentazione CA. Tenere presente che i collegamenti di alimentazione CA sono contrassegnati con "L" per la fase e "N" per il neutro. Per il collegamento di terra viene fornito un capocorda ad anello e una vite.

Non sono richieste impostazioni di frequenza o tensione, poiché il terminale include un'erogazione di alimentazione universale che funziona con 85 - 264 V CA.

- L'integrità della messa a terra di alimentazione per l'apparecchiatura è importante sia per il funzionamento affidabile e sicuro del terminale che per la base della bilancia associata. Una messa a terra insufficiente può causare una condizione insicura qualora si sviluppi un corto circuito nell'apparecchiatura. Una buona connessione della messa a terra riduce al minimo impulsi di rumore elettrico estraneo. L'IND560 PDX non deve condividere linee di alimentazione con apparecchiatura che genera rumore. Per confermare l'integrità della messa a terra, utilizzare un analizzatore del circuito derivato. Se esistono condizioni di alimentazione avversa, potrebbe essere necessario un circuito di alimentazione dedicato o un condizionatore della linea elettrica.

AVVERTENZA!

PER UNA PROTEZIONE CONTINUA CONTRO IL RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE, COLLEGARE SOLO A UNA PRESA CORRETTAMENTE MESSA A TERRA. NON RIMUOVERE IL DENTE DI TERRA.

Requisiti di alimentazione

Il terminale richiede da 85 a 264 VCA (a massimo 750 mA) con una frequenza di linea compresa tra 49 e 61 Hz di alimentazione ed è dotato di fusibili interni a 1,6 A, 250 Volt. Il fusibile è ubicato accanto alla connessione dell'alimentazione principale sulla scheda madre, come illustrato in Figura 2-16. Nel caso in cui si bruciasse, sostituire sempre il fusibile con uno con stessa tensione e amperaggio, come specificato e far testare il corretto funzionamento dell'alimentazione da un fornitore di assistenza esperto METTLER TOLEDO.

Preparazione del cavo PDX - ambienti difficili

Le terminazioni di terra e di schermatura costituiscono una parte molto importante per la protezione del sistema PDX dal rumore e dalle sovracorrenti elettriche. Preparare e installare l'estremità del terminale del cavo home run PDX nel modo che segue:

1. Tagliare e rimuovere una parte della schermatura intrecciata esterna, la guaina isolante, la schermatura intrecciata interna e l'isolamento, come illustrato in Figura 2-18. Le lunghezze suggerite sono elencate in Tabella 2-3.

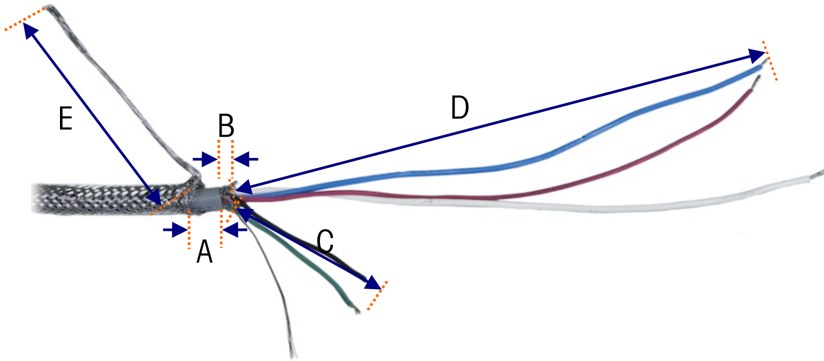


Figura 2-18: preparazione del cavo PDX - ambienti difficili

Tabella 2-3: lunghezze di preparazione del cavo - ambienti difficili

Lettera	Descrizione	Lunghezza
A	Dalla schermatura esterna intrecciata all'estremità della guaina del cavo	30 mm (1,2")
B	Schermatura interna intrecciata e lamina	8 mm (0,3")
C	Filo nero e verde e filo di terra interno	50 mm (2,0")
D	Fili rosso, bianco e blu	210 mm (8,25")

Lettera	Descrizione	Lunghezza
E	Filo di terra schermatura esterna	100 mm (4,0")

2. Preparare un filo di terra nero separato, come mostrato in Figura 2-19, utilizzando un filo nero dello stesso spessore del cavo PDX. Crimpare uno dei due terminali a occhiello inclusi sull'estremità del filo come illustrato.



Figura 2-19: filo di terra nero - ambienti difficili

3. Installare il morsetto metallico, il dado del pressacavo, il manicotto e l'occhiello sul cavo home run, arretrando la schermatura esterna intrecciata, come illustrato in Figura 2-20. Notare che il filo di terra esterno rimane all'esterno del pressacavo.

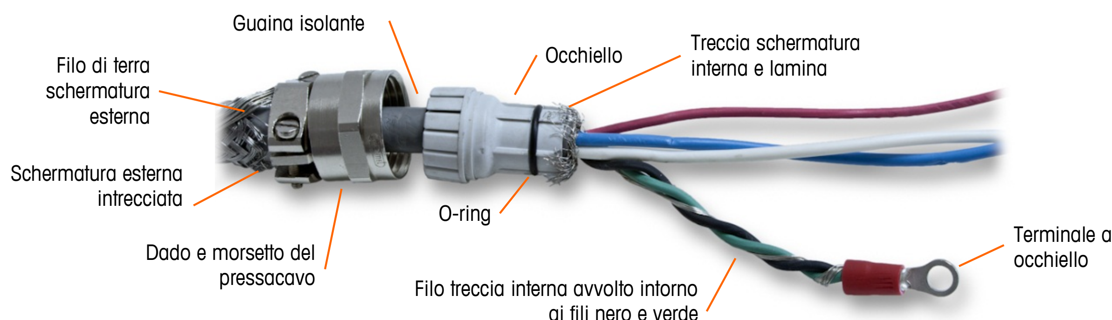


Figura 2-20: gruppo cavo home run PDX – ambienti difficili

4. Avvolgere i fili nero e verde del cavo PDX attorno al filo nero di terra interno, come illustrato in Figura 2-20.
5. Crimpare l'altro terminale a occhiello sull'estremità dei fili nero e vere e sul filo di terra della schermatura interna, come illustrato in Figura 2-20.
6. Inserire il cavo preparato nel pressacavo PDX sulla parte posteriore dell'armadietto (fare riferimento all'a Figura 2-13 e alla Tabella 2-1).
7. Ripiegare e distendere la treccia della schermatura interna e la lamina sull'estremità metallica dell'occhiello prima di premere l'occhiello sul corpo del pressacavo, come illustrato in Figura 2-21. L'estremità della schermatura interna deve essere ripiegata sull'estremità dell'occhiello per entrare in contatto con il pressacavo metallico. Accertarsi che la treccia della schermatura interna e la lamina siano tagliate a sufficienza da impedire la sovrapposizione con l'O-ring nero sull'occhiello, vedere Figura 2-20.

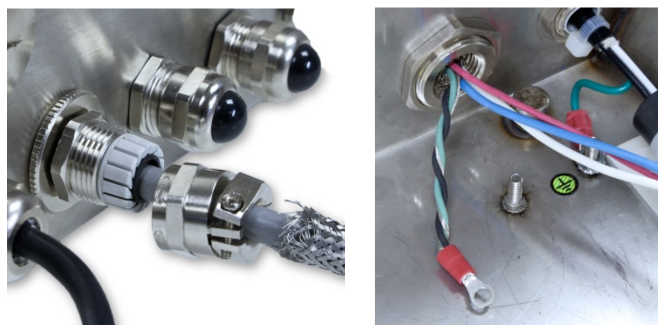


Figura 2-21: montaggio del cavo home run PDX e del pressacavo - Ambienti difficili

8. Premere il dado del pressacavo e il gruppo del morsetto sul corpo del pressacavo e serrare il dado fino a quando l'occhiello interno non inizia a comprimersi sulla guaina del cavo. Ciò garantirà una buona tenuta intorno al cavo.
9. Tirare la schermatura esterna intrecciata e il filo di terra della schermatura esterna verso l'armadietto in modo che entri nel gruppo del morsetto del pressacavo. Prima di serrare le due viti sul morsetto metallico, inserire un'estremità del filo di terra intrecciato piatto dal kit di terra del veicolo, come mostrato in Figura 2-22. Questo cavo è fornito come parte della protezione della piattaforma contro i fulmini.

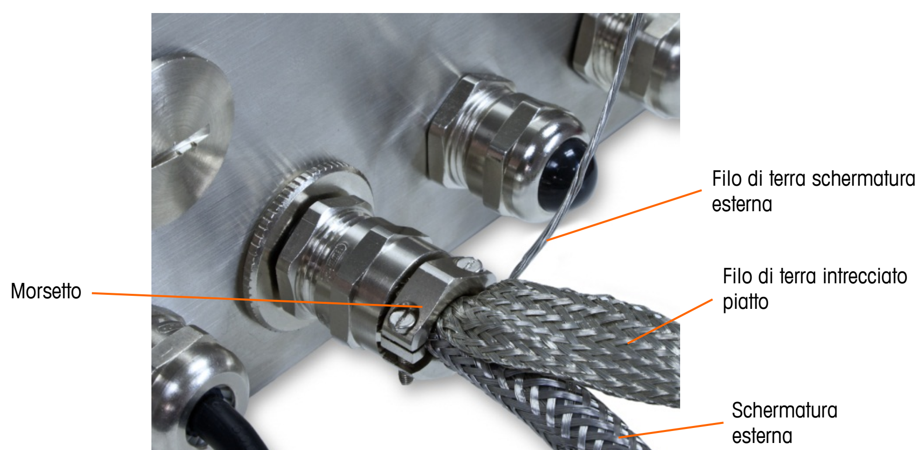


Figura 2-22: fissaggio della schermatura esterna - ambienti difficili

10. Collegare il capocorda di terra (dal kit di protezione della piattaforma contro i fulmini) alla parte posteriore dell'armadietto, utilizzando una delle due viti in dotazione. Fare riferimento alla Figura 2-23.

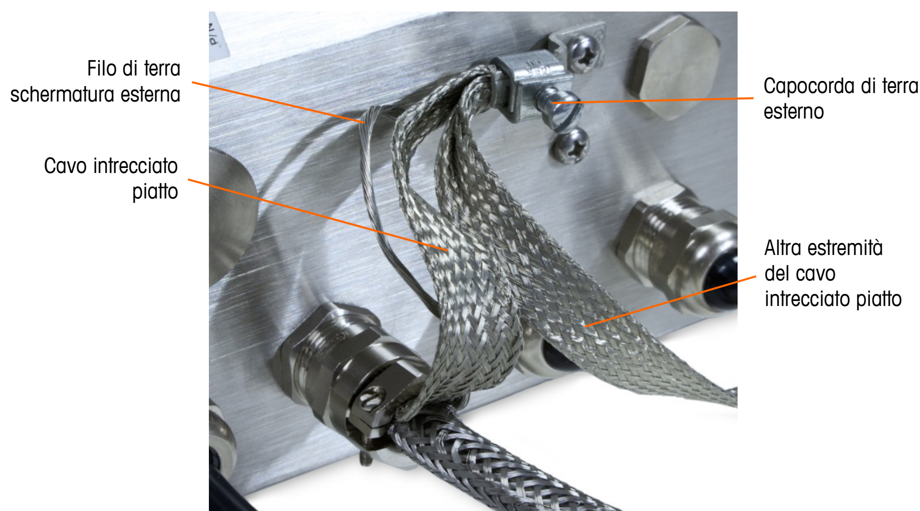


Figura 2-23: connessioni di terra del telaio del terminale - ambienti difficili

11. Instradare il filo di terra della schermatura esterna del cavo home run e un cavo piatto intrecciato attraverso un capocorda di terra collegato alla parte posteriore dell'armadietto. Nella Figura 2-23 sono illustrati i cavi fissati in posizione.
12. L'altra estremità del cavo intrecciato piatto è terminata sull'asta di terra, come indicato nello schema di installazione della piattaforma della bilancia.
13. All'interno dell'armadietto, collegare il filo nero corto singolo (dalla Figura 2-19) con i fili nero e verde arrotolati dal cavo PDX alla vite di terra interna con un dado esagonale, come mostrato in Figura 2-24.

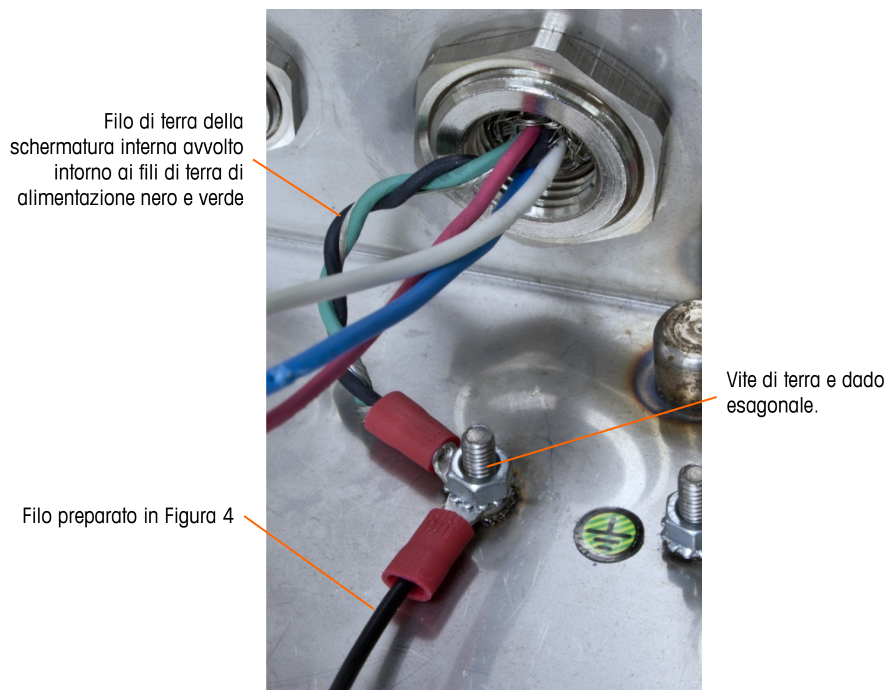


Figura 2-24: collegamento di terra interno - ambienti difficili

14. L'installazione del cavo PDX nell'armadietto per ambienti difficili è completa.

Italiano

Preparazione del cavo PDX - montaggio a pannello

Le terminazioni di terra e di schermatura costituiscono una parte molto importante per la protezione del sistema PDX dal rumore e dalle sovracorrenti elettriche. Preparare e installare l'estremità del terminale del cavo home run PDX nel modo che segue:

- Se il terminale dell'IND560 PDX per montaggio a pannello deve essere installato all'interno di un armadietto e il cavo PDX deve passare attraverso un pressacavo, preparare il cavo con la stessa procedura descritta per l'installazione in un IND560 PDX per ambienti difficili. È illustrato nella Figura 2-18. Estendere la lunghezza del filo di terra (Figura 2-19) e dei fili rosso, bianco e blu in modo che siano di una lunghezza sufficiente a raggiungere la parte esterna dell'IND560 PDX. La schermatura e la messa a terra interna non vanno estese, poiché saranno terminate al pressacavo dove i cavi entrano nell'armadietto, installarli come per l'armadietto per ambienti difficili.

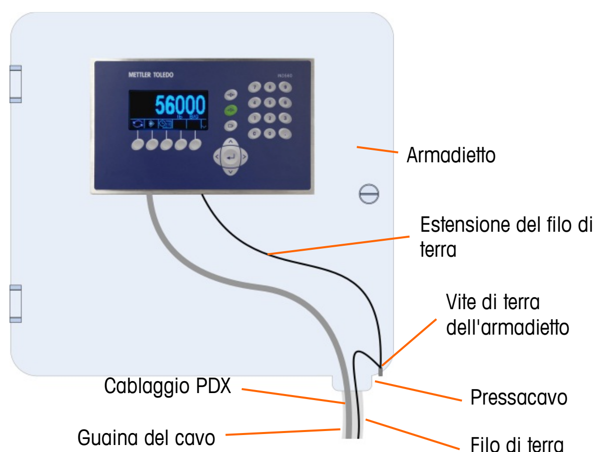


Figura 2-25: schermatura e messa a terra interne, terminale con montaggio a pannello in armadietto

Se l'IND560 PDX sarà installato in un armadietto di controllo in cui non si utilizza un pressacavo in ingresso, preparare il cavo in base alla procedura che segue:

1. Tagliare e rimuovere una parte della schermatura intrecciata esterna, la guaina isolante, la schermatura intrecciata interna e l'isolamento, come illustrato in Figura 2-26. Le lunghezze suggerite sono elencate in Tabella 2-4.

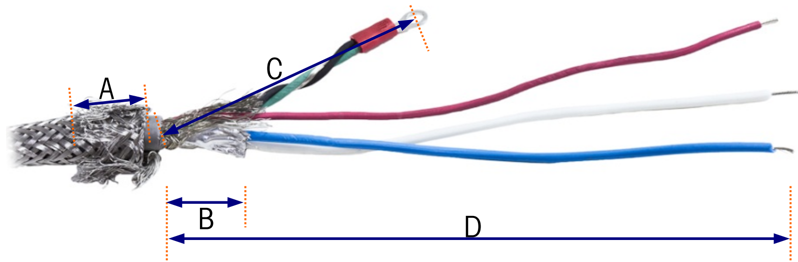


Figura 2-26: preparazione del cavo PDX - Pannello

Tabella 2-4: lunghezza di preparazione del cavo PDX - Pannello

Lettera	Descrizione	Lunghezza
A	Lunghezza della schermatura esterna intrecciata e del filo di terra della schermatura esterna dall'estremità della guaina del cavo.	20 mm (0,8")
B	Lunghezza della schermatura interna intrecciata e lamina	20 mm (0,8")
C	Filo nero e verde e filo di terra interno	55 mm (2,2")
D	Lunghezza dei fili rosso, bianco e blu	130 mm (5,2")

2. Preparare un filo di terra nero separato, come mostrato in Figura 2-27, utilizzando un filo nero dello stesso spessore del cavo PDX. Crimpare uno dei due terminali di circuito inclusi sull'estremità del filo come illustrato.



Figura 2-27: filo di terra nero - pannello

3. Avvolgere i fili nero e verde del cavo PDX intorno al filo di terra interno. Crimpare l'altro terminale a occhiello sull'estremità di questo gruppo, come illustrato in Figura 2-26.
4. Avvolgere insieme con cautela gli elementi seguenti:
    - Schermatura interna intrecciata e lamina
    - Filo di terra e schermatura intrecciata esterna
    - Una estremità del cavo di terra intrecciato piatto
5. Sistemare il gruppo di cavi risultante in posizione per il clampaggio, come mostrato in Figura 2-28. Il cavo di terra intrecciato piatto è fornito come parte del kit di protezione della piattaforma contro i fulmini.

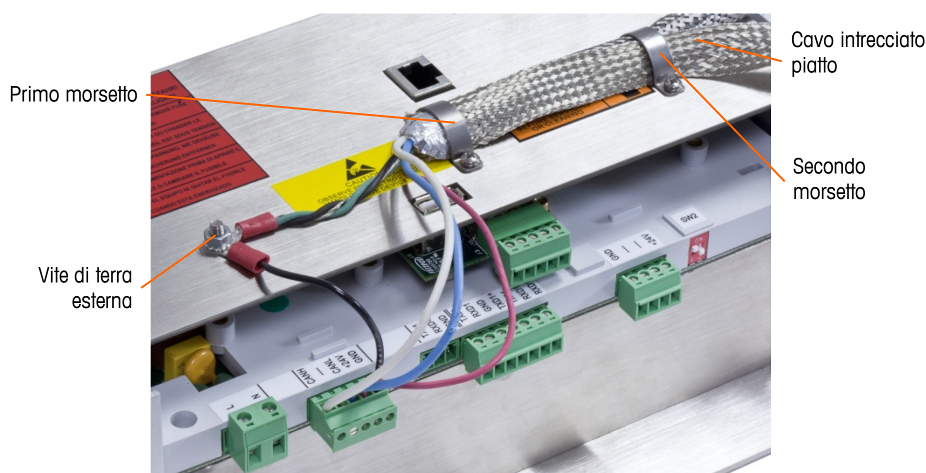


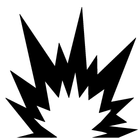
Figura 2-28: fissaggio del cavo PDX - pannello

6. Fissare il gruppo del cavo inserendo e fissando il primo morsetto (sinistro).
7. Instradare il cavo di terra intrecciato piatto con il cavo PDX nel morsetto destro del cavo e fissarlo con un secondo morsetto, come illustrato in Figura 2-28.
8. L'altra estremità del cavo intrecciato piatto è terminata sull'asta di terra, come indicato nello schema di installazione della piattaforma della bilancia.
9. Sul coperchio esterno dell'armadietto per montaggio a pannello, collegare il filo nero corto (dalla Figura 2-19) con i fili nero e verde arrotolati dal cavo PDX alla vite di terra esterna con un dado esagonale, come mostrato in Figura 2-28.
10. L'installazione del cavo PDX è completa. Procedere con la terminazione del cavo PDX alla sezione successiva.

Connessioni POWERCELL PDX

 **AVVERTENZA**

PER EVITARE DANNI ALLA CELLA DI CARICO O AL PCB, SCOLLEGARE L'ALIMENTAZIONE DAL TERMINALE E, PRIMA DI CONNETTERE O SCONNETTERE QUALUNQUE APPARECCHIO, ATTENDERE ALMENO 30 SECONDI.



 **AVVERTENZA**

NON INSTALLARE IL TERMINALE IND560 PDX ALL'INTERNO DI AREE A RISCHIO, A CAUSA DI ATMOSFERE COMBUSTIBILI O ESPLOSIVE. PER INFORMAZIONI SULLE APPLICAZIONI PERICOLOSE, CONTATTARE UN RAPPRESENTANTE METTLER TOLEDO AUTORIZZATO.

Il cavo dalla rete POWERCELL PDX è terminato al connettore della cella di carico sulla scheda madre, come illustrato in Figura 2-29, mentre il codice colore del cavo è illustrato nella Tabella 2-5.



Figura 2-29: terminazione della scheda madre del cavo PDX

Tabella 2-5: codice colore del cavo PDX

Terminale	Descrizione	Colore del filo
CANH — CANL +24V TERRA		
CANH	CANbus Dominant High	Bianco
- -	Non utilizzato - vuoto	Nessuna
CANL	CANbus Dominant Low	Blu
+24V	Alimentatore rete PDX	Rosso
TERRA	Messa a terra rete PDX	Nero

Non è possibile utilizzare il terminale con cavi di lunghezze superiore a quelli indicati nella Tabella 2-6, o con più di 14 celle PDX

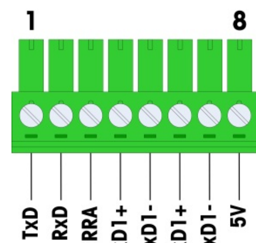
Tabella 2-6: lunghezze massime del cavo PDX

Totale cavo totale cella-cella (metri/piedi)	Cavo home run (metri/piedi)	Numero di celle PDX
130/245	275/900	≤ 14

Connessioni della porta seriale COM1

La porta COM1 standard include connessioni per RS-232, RS-422 e RS-485. Per corrispondere alla connessione hardware utilizzata, va selezionato un parametro di impostazione. Questo parametro controlla come vengono controllate le linee di ricezione e trasmissione.

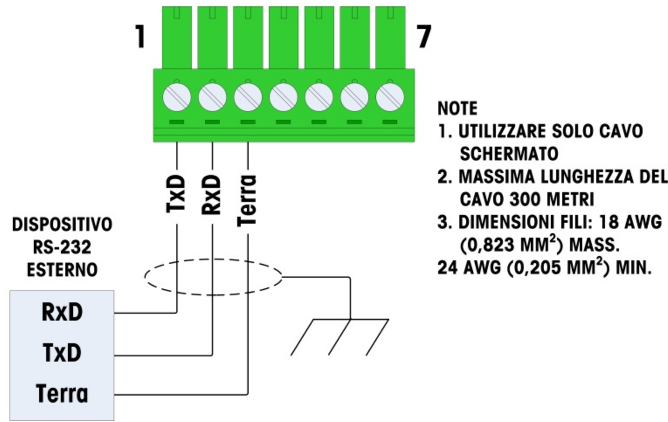
La Figura 2-31 indica a quale terminale corrisponde il rispettivo segnale sulla porta COM1. Effettuare le connessioni come necessario.

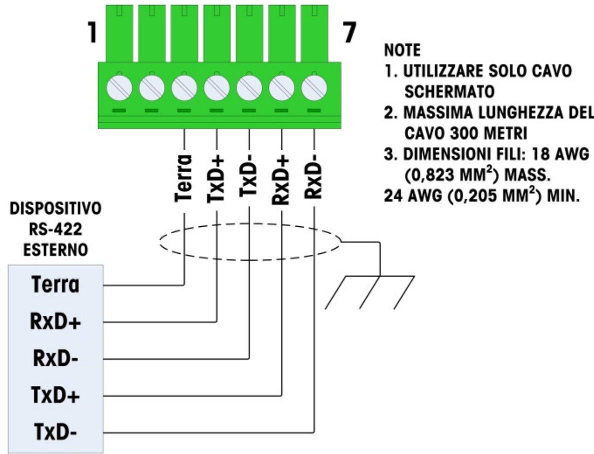


Terminale	Segnale	Note
TxD	RS-232 di trasmissione	
RxD	RS-232 di ricezione	
Terra	Messa a terra logica	
TxD1+	RS-422, RS-485 di trasmissione +	Ponticello su RxD1+ per RS-485
TxD1-	RS-422, RS-485 di trasmissione -	Ponticello su RxD1- per RS-485
RxD1+	RS-422, RS-485 di ricezione +	Ponticello su TxD1+ per RS-485
RxD1-	RS-422, RS-485 di ricezione -	Ponticello su TxD1- per RS-485
+5V	+ 5 Volt CC	170mA massimo

Figura 2-30: Segnali porta COM1

Alcuni esempi di collegamenti di apparecchiature esterne sono mostrati in Figura 2-32.





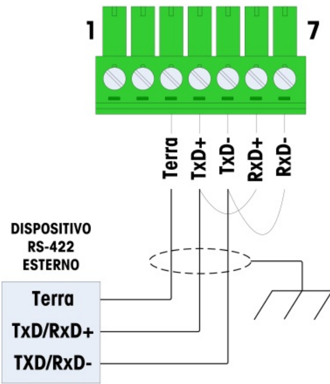


Figura 2-31: Esempi di collegamenti

Italiano

Terminazione linea di trasmissione RS-485

La rete RS-485 deve includere un resistore di terminazione, installato tra le due linee o sull'ultimo nodo. Il resistore di terminazione deve soddisfare l'impedenza caratteristica della linea di trasmissione, circa 120 ohm. Questo resistore di terminazione è necessario per il collegamento dei moduli ARM100 alla porta.

Connessioni COM4

La porta COM4 sulla scheda madre (Figura 2-16) fornisce una connessione RS-232 isolata otticamente. Le connessioni a questo terminale vanno eseguiti come mostrato in Figura 2-39.

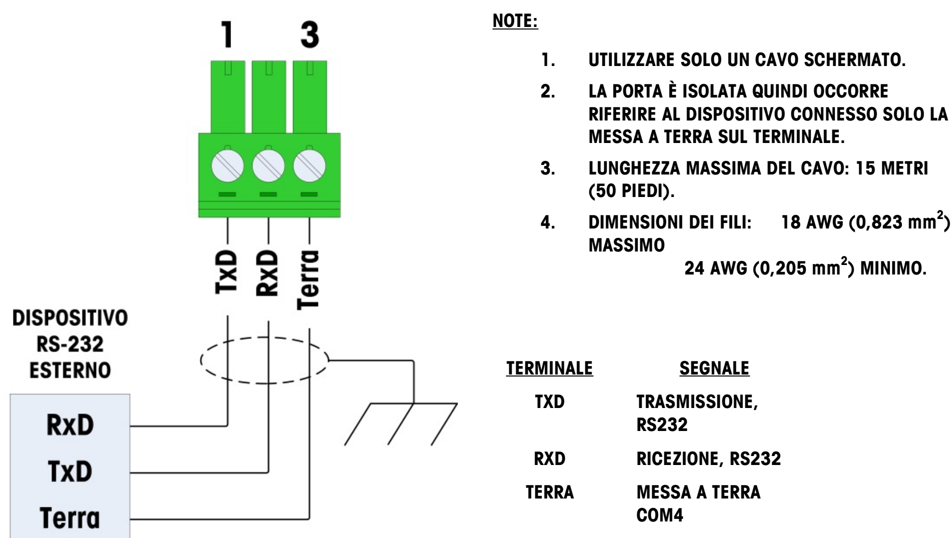


Figura 2-32: cablaggio a COM4

Connessioni di cablaggio per le opzioni

Tra le opzioni disponibili per il terminale IND560 PDX che richiedono connessioni esterne sono incluse:

- Uscita analogica
- Porte dati seriali ed Ethernet/TCP IP (COM2 e COM3)
- Ethernet/COM3/USB
- I/O discreto (relè)
- DeviceNet
- PROFIBUS (armadietto per ambienti difficili)
- PROFIBUS (armadietto con montaggio a pannello)
- Rockwell (Allen-Bradley) RIO
- Ethernet /IP -- Modbus TCP

La Figura 2-34 mostra la posizione di ognuna di queste opzioni nell'armadietto per ambienti difficili, mentre la Figura 2-35 mostra la loro posizione

nell'armadietto con montaggio a pannello. Le connessioni per ognuna di queste opzioni sono descritte nelle seguenti sezioni.

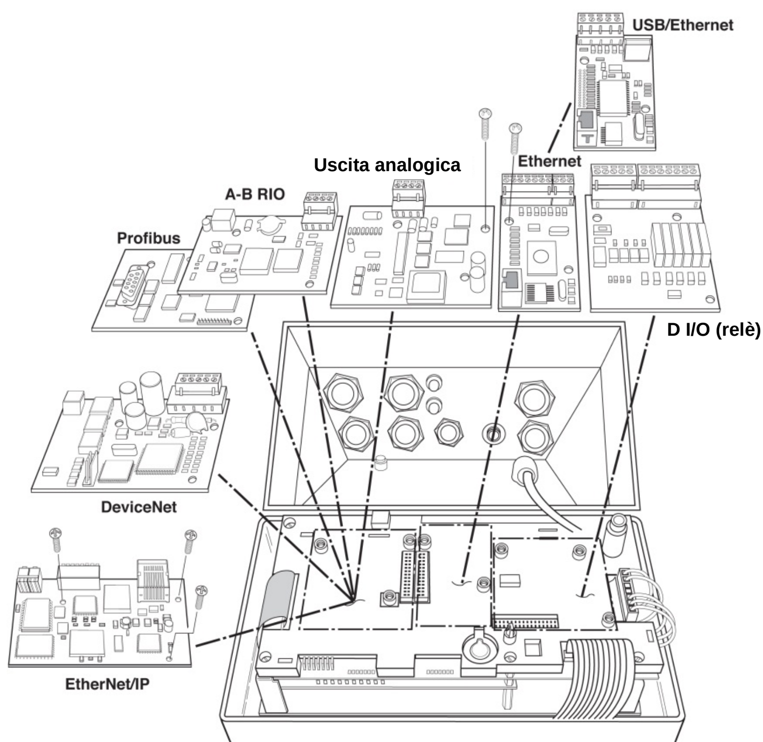


Figura 2-33: Posizione opzioni involucro rigido

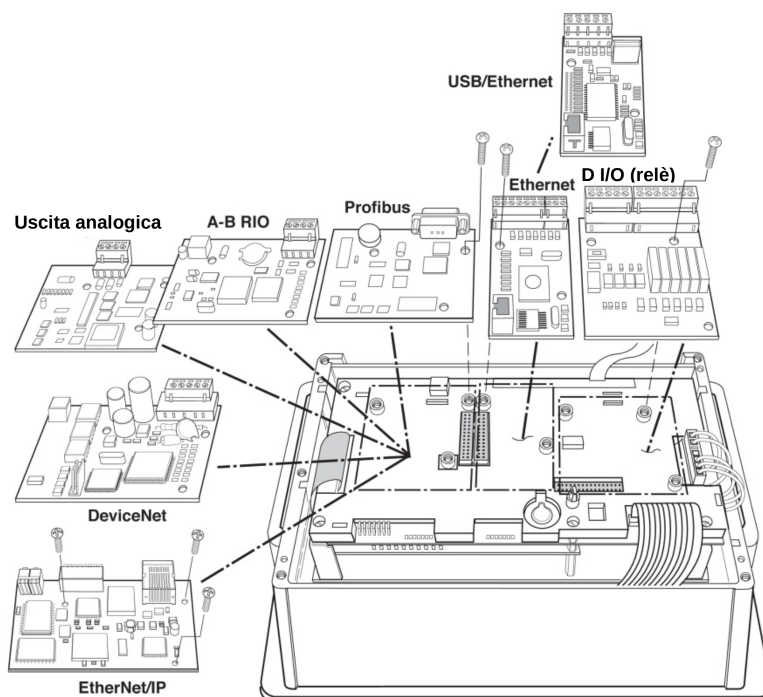


Figura 2-34: Posizione opzioni involucro di montaggio a pannello

Connessioni dell'uscita analogica

L'opzione dell'uscita analogica si adatta alla fessura dell'interfaccia PLC sulla scheda principale. Fornisce (solo un) segnale analogico da 0-10 V CC o 4-20 mA proporzionale al peso applicato alla bilancia. È necessario effettuare le connessioni in base alla Figura 2-36.

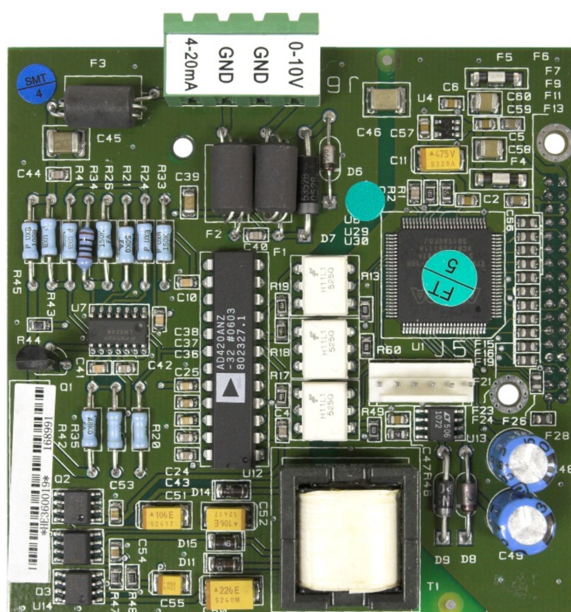
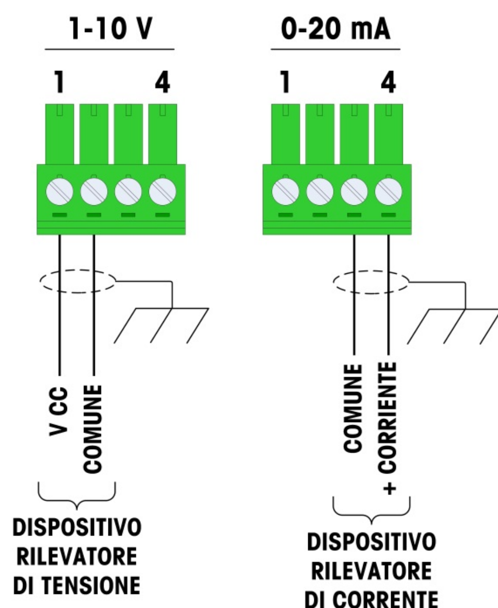


Figura 2-35: Opzione dell’output analogico



NOTE:

1. UTILIZZARE IL CAVO SCHERMATO A DUE CONDUTTORI.
2. RESISTENZA MINIMA DEL CARICO DEL DISPOSITIVO: 500 OHM.
3. DIMENSIONI DEL FILO:
   MASSIMO 18 AWG (0,823 mm^2)
   MINIMO 24 AWG (0,205 mm^2)

Figura 2-36: Terminazione uscita analogica

Connessioni Ethernet, COM2 e COM3

L'opzione della porta COM Ethernet/duale (Figura 2-38) può essere posizionata nella fessura opzionale centrale nella scheda principale. Questa porta fornisce una connessione a 10 Base-T (10 Mb) per Ethernet e due porte seriali etichettate con

COM2 e COM3. La connessione Ethernet viene effettuata mediante un connettore RJ45 standard sulla scheda opzionale. Il connettore è mostrato in Figura 2-38.

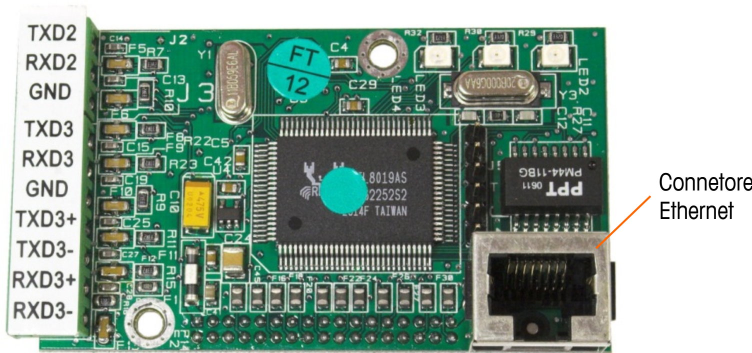


Figura 2-37: Scheda opzionale connessione Ethernet

COM2 prevede solo il collegamento RS-232, effettuato come mostrato in Figura 2-39.

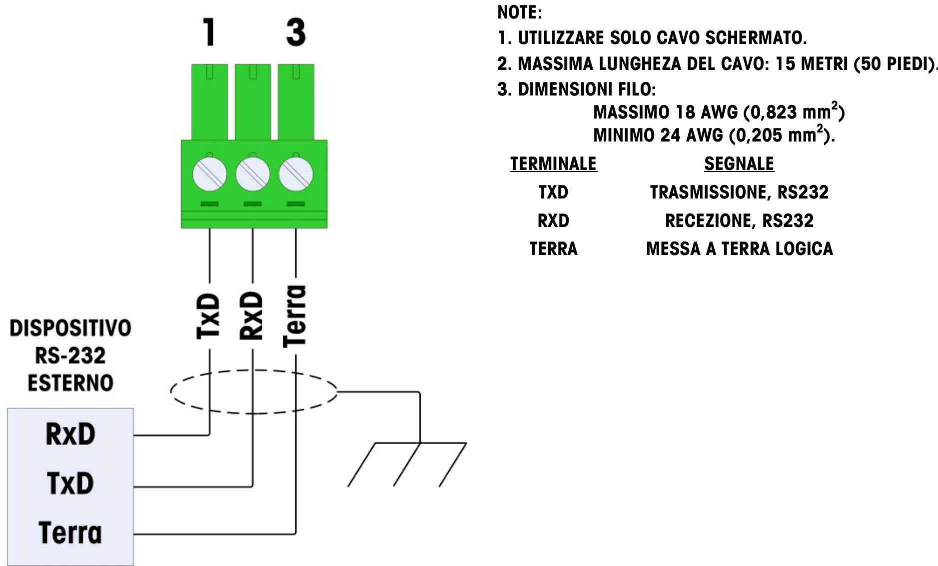


Figura 2-38: Cablaggio COM2

COM3 fornisce connessioni RS-232, RS-422 o RS-485. Per istruzioni sul cablaggio a questa porta, fare riferimento alla sessione sulla connessione COM1 descritta precedentemente. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla Figura 2-31 e alla Figura 2-32.

Connessioni Ethernet/COM3/USB

È possibile posizionare la scheda opzionale Ethernet/COM3/USB (Figura 2-38) nello slot centrale opzionale sulla scheda madre. Questa scheda opzionale fornisce una connessione a USB master,10 Base-T (10 Mb) per Ethernet e una porta seriale singola etichettata con COM3. La connessione Ethernet viene effettuata mediante un connettore RJ45 standard sulla scheda opzionale. Il connettore è mostrato in Figura 2-40.



Figura 2-39: Scheda opzionale Ethernet/COM3/USB

La COM3 ha una funzione silie alla porta seriale COM3 della scheda opzionale Ethernet/COM2/COM3 mostrato in Figura 2-38. COM3 fornisce connessioni RS-232, RS-422 o RS-485 e può essere cablata allo stesso modo della porta seriale standard COM1. Per istruzioni sul cablaggio alla porta COM3, fare riferimento alla sessione sulla connessione COM1 descritta precedentemente. Per informazioni dettagliate, vedere Figura 2-31 e Figura 2-32.

Importante: quando si installa l'opzione Ethernet/COM2/COM3 o Ethernet/COM3/USB, attaccare l'etichetta "Ethernet" dal kit sul pannello posteriore dell'unità per montaggio a pannello, accanto al connettore Ethernet. Sull'armadietto per ambienti difficili, applicare l'etichetta "Ethernet" alla scheda madre, accanto al connettore Ethernet (Figura 2-42). Ciò contribuirà a differenziare la porta Ethernet TCP-IP dalla porta opzionale EtherNet/IP PLC, nel caso in cui siano entrambe installate.



Figura 2-40: Etichetta Ethernet sull'unità del montaggio a pannello

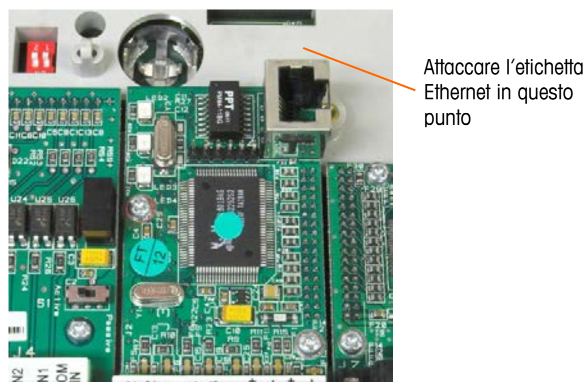


Figura 2-41: Etichetta Ethernet sull'armadietto per ambienti difficili

Connessioni di I/O discreto (relè)

La versione di uscita del relè dell'opzione I/O discreto (Figura 2-43) fornisce quattro ingressi isolati e sei uscite del relè normalmente aperte con contatto a secco. Gli ingressi sono selezionabili come attivi o passivi in base alla posizione dell'interruttore a scorrimento sulla scheda.

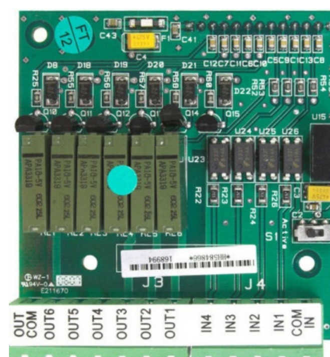


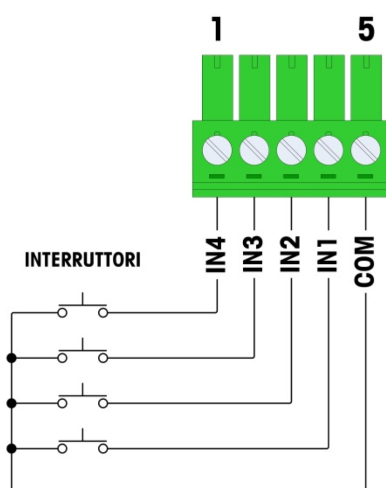
Figura 2-42: Opzione I/O discreto

Ingresso attivo

Selezionando gli input come attivi (Figura 2-61) si abilita il collegamento degli interruttori o di altri dispositivi semplici per l'avvio di un input. Non viene fornita alcuna tensione da parte del dispositivo semplice esterno.

Italiano

Un esempio di cablaggio degli input attivi è mostrato in Figura 2-43.



NOTE:

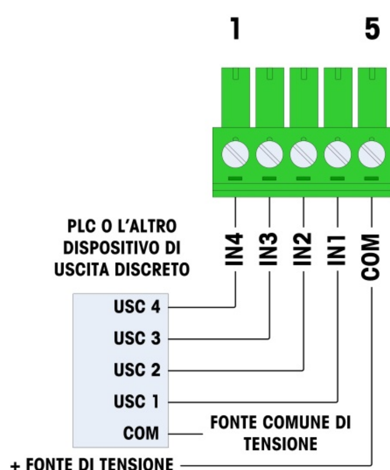
1. LA TENSIONE È LIVELLO LOGICO DI 5 V CC SI CONSIGLIANO CONTATTI A BASSA RESISTENZA LUNGHEZZA MASSIMA FILO: 6 METRI (20 PIEDI).
2. NON LEGARE LA CONNESSIONE DI INGRESSO CON LA CONNESSIONE DI ALIMENTAZIONE O ALTRI CAVI A ELEVATA ALIMENTAZIONE.
3. GLI INTERRUTTORI DEVONO ESSERE SOSTITUITI CON CONTATTI DI RELÈ A SECCO.
4. DIMENSIONI FILO:
   MASSIMO 14 AWG (2,088 mm^2)
   MINIMO 22 AWG (0,322 mm^2)

Figura 2-43: Connessioni dell'ingresso attivo

Ingresso passivo

Selezionando gli input come passivi (Figura 2-61) si abilitano altri dispositivi, ad esempio PLC, a fornire tensione di avvio (generalmente 24 Vcc, max 30 Vcc) per attivare gli input del terminale IND560 PDX.

Gli ingressi passivi funzionano con qualsiasi polarità (terra su comune o +V su comune). La Figura 2-44 mostra un esempio di cablaggio degli ingressi passivi con +V al comune.



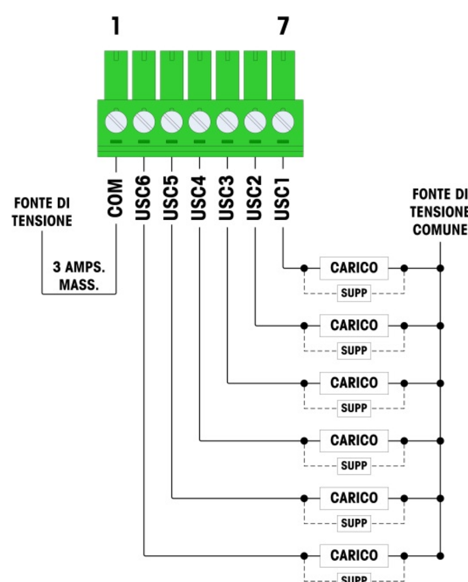
NOTE:

1. TENSIONE : MASSIMO 5,30 V CC, 10 Ma CORRENTE : LA POLARITÀ DELLA TENSIONE PUÒ ESSERE INVERTITA.
2. NON LEGARE LA CONNESSIONE DI INGRESSO CON LA CONNESSIONE DI ALIMENTAZIONE O ALTRI CAVI A ELEVATA ALIMENTAZIONE.
3. DIMENSIONI FILO:
   MASSIMO 14 AWG (2,088 mm^2)
   MINIMO 22 AWG (0,322 mm^2)
4. LA FONTE COMUNE DI TENSIONE DEL PLC NON È COLLEGATA ALL'IND560 PDX.

Figura 2-44: Connessioni dell'ingresso passivo

Uscite del relè

Le uscite del relè possono attivarsi a tensioni di 250 V CA o 30 V CC a massimo 1A. Le uscite del relè non sono sensibili alla polarità poiché sono uscite con contatto a secco. Un esempio di cablaggio agli output è mostrato in Figura 2-46.



NOTE:

1. RELÈ A CONTATTO ASCIUTTO.
2. VALORI NOMINALI DEL CONTATTO DEL RELÈ
   CA: 24-250 V CA, 1,0 AMP IN CARICO RESISTIVO.
   CC: 5-30 V CC, 1,0 AMP IN CARICO RESISTIVO.
   POTENZA DI INTERRUZIONE MASSIMA: 250 VA, 30 W.
3. CORRENTE DI CIRCUITO IN USCITA MASSIMA = 3 AMP.
4. TUTTI I CARICHI INDUTTIVI DEVONO ESSERE SOPPRESSI.
5. DIMENSIONI FILO:
   MASSIMO 14 AWG (2,088 mm^2)
   MINIMO 22 AWG (0,322 mm^2).

Figura 2-45: Uscite del relè

Rockwell (Allen-Bradley) RIO

Le connessioni all'opzione IO remoto (Figura 2-47) vengono effettuate utilizzando un connettore di terminale a tre pin sull'opzione RIO.

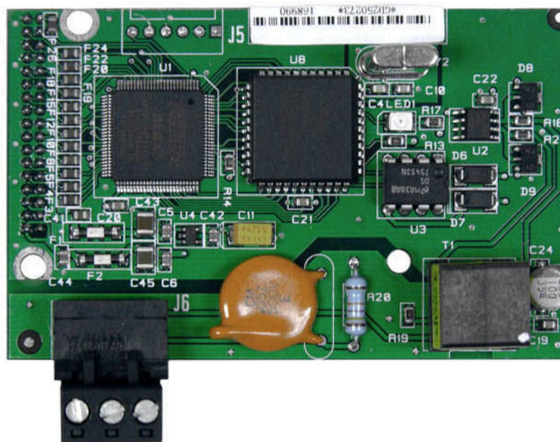
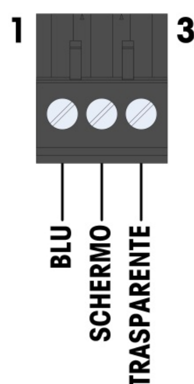


Figura 2-46: Opzione IO remoto (Allen-Bradley)

Italiano

Il collegamento deve essere cablato come mostrato in Figura 2-48.



NOTE:

1. CONNESSIONE CON CAVO ASSIALE DOPPIO (FLESSIBILE BLU)
2. PER IL RESISTORE DELLE TERMINAZIONI E ALTRE CONDERAZIONI, FARE RIFERIMENTO ALLA DOCUMENTAZIONE I/O REMOTO ALLEN-BRADLEY.
3. DIMENSIONI FILO:
   MASSIMO 14 AWG (2,088 mm2)
   MINIMO 22 AWG (0,322 mm2).

Figura 2-47: Collegamento RIO

Il numero di parte del cavo I/O remoto è Belden 9463. Talvolta è detto cavo "blue hose".

DeviceNet

La scheda opzionale DeviceNet (Figura 2-49) è collegata alla rete tramite un cavo elettrico bipolare specifico per DeviceNet.

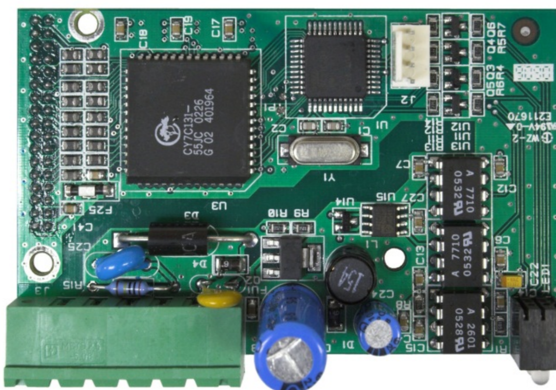
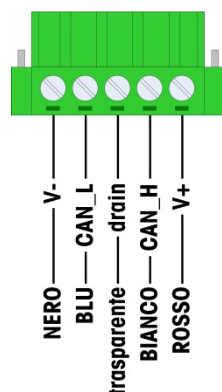


Figura 2-48: Scheda opzionale DeviceNet

La Figura 2-50 indica la numerazione dei pin del connettore della scheda opzionale DeviceNet. I colori e le funzioni dei cavi sono illustrati in Figura 2-51.



Figura 2-49: Numerazione di pin del connettore sulla scheda opzionale DeviceNet



NOTE:

1. **COLLEGAMENTO TRAMITE UN CAVO ELETTRICO SCHERMATO BIPOLARE DOPPIO BELDEN 3082a O 2083A O EQUIVALENTE.**
2. **FARE RIFERIMENTO ALL O.D.V.A. PER LA DOCUMENTAZIONE RELATIVA A DEVICENET E PER LE ALTRE CONSIDERAZIONE.**
3. **DIMENSIONI DEI CAVI:**
   14 AWG (2,088 mm2) MASSIMO
   22 AWG (0,322 mm2) MINIMO.

Figura 2-50: Cablaggio al connettore DeviceNet

Per ulteriori informazioni sul cablaggio di DeviceNet consultare il sito http://www.odva.org/.

PROFIBUS (Armadietto per ambienti difficili)

La connessione PROFIBUS all'armadietto per ambienti difficili (Figura 2-52) viene effettuata utilizzando un connettore a nove pin ad angolo retto all'interno dell'armadietto IND560 PDX. Questo connettore è la parte n. 6ES7 972-0BA41-0XA0 standard Siemens o equivalente (non fornito dalla METTLER TOLEDO).

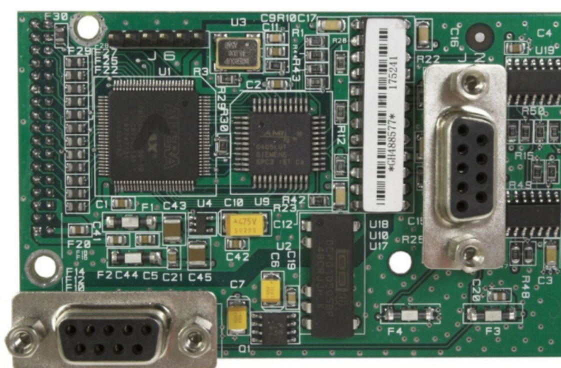


Figura 2-51: Opzione PROFIBUS, armadietto per ambienti difficili

Sulla scheda PROFIBUS vi sono due connettori a nove pin: utilizzare l'instradamento di connettore e cavo, illustrato nella Figura 2-53.

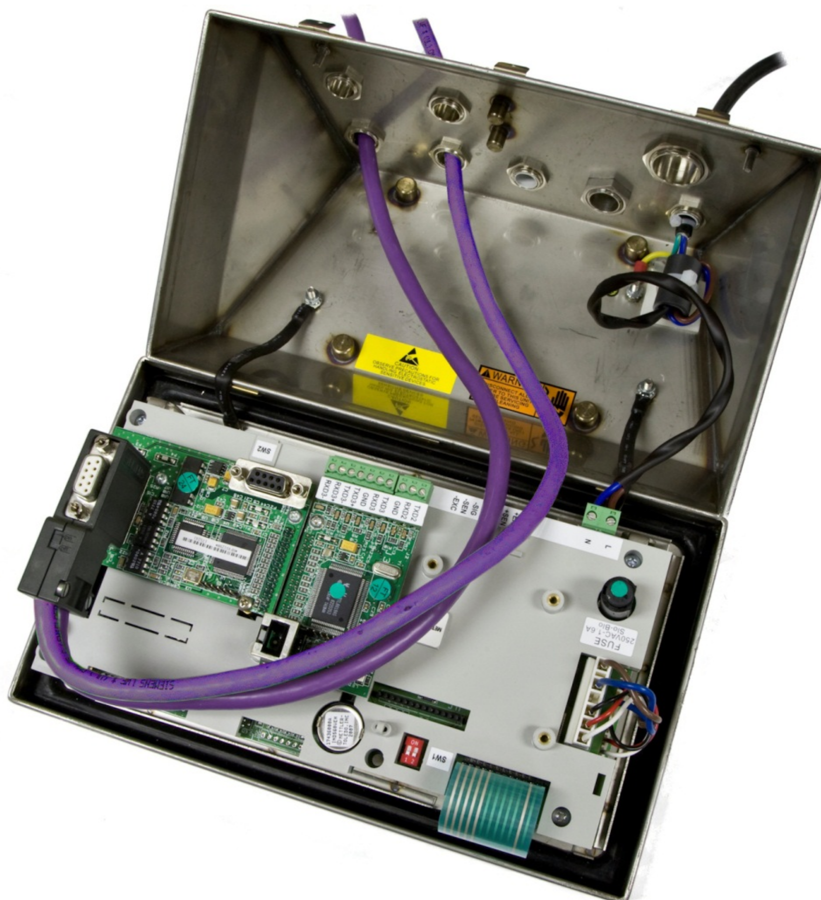


Figura 2-52: Collegamento PROFIBUS, armadietto per ambienti difficili

Per terminare i cavi, seguire le istruzioni di cablaggio incluse con il connettore.

PROFIBUS (armadietto con montaggio a pannello)

La connessione PROFIBUS all'armadietto con montaggio a pannello (Figura 2-54) può essere effettuata utilizzando un connettore a nove pin ad angolo retto o diritto. Questo connettore (o uno equivalente) è la parte n. 64054361 standard METTLER TOLEDO per il connettore diretto o la parte n. 6ES7 972-0BA41-0XA0 Siemens per il connettore ad angolo retto. Questi connettori non sono forniti dalla METTLER TOLEDO come parte delle opzioni.

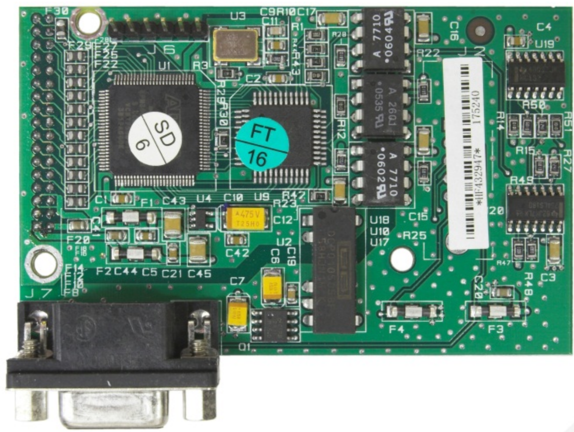


Figura 2-53: Opzione PROFIBUS, armadietto con montaggion a pannello

Attaccare la presa combaciante con i nove pin al connettore. Le assegnazioni dei pin sono mostrate in Figura 2-55.

PIN	SEGNALE
1	Non utilizzato
2	Non utilizzato
3	RxD/TxD +
4	RTS
5	TERRA bus
6	+5V bus
7	Non utilizzato
8	RxD/TxD -
9	Non utilizzato

NOTE:

1. **UTILIZZARE LE CONNESSIONI COMBACIANTI E IL CAVO CONSIGLIATO PER LE CONNESSIONI PROFIBUS.**
2. **PER ALTRE CONSIDERAZIONI, FARE RIFERIMENTO ALLA DOCUMENTAZIONE INTERNAZIONALE PROFIBUS.**

Figura 2-54: Assegnazioni connettore a nove pin PROFIBUS

Per terminare i cavi, seguire le istruzioni di cablaggio incluse con il connettore.

Interfaccia Ethernet / IP e Modbus TCP

Ethernet / IP Module (Figura 2-56) si connette alla rete tramite un cavo Ethernet patch. Il modulo indirizzo è impostato nel software, e gli interruttori DIP non sono utilizzati e devono tutte essere impostato su OFF

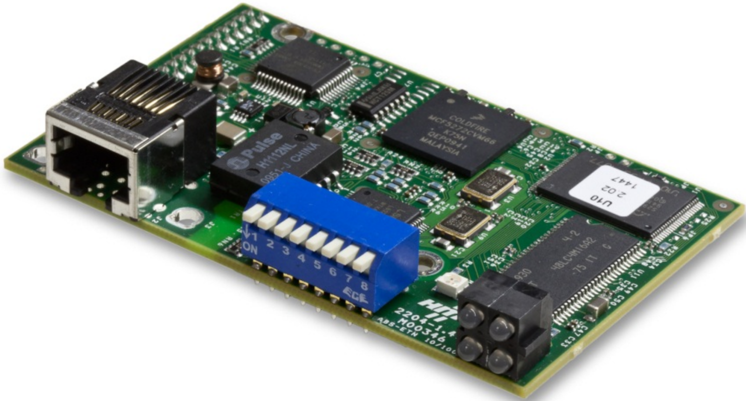


Figura 2-55: Opzione Ethernet / IP

La Figura 2-57 mostra la matrice dell'indicatore di stato dei LED sulla scheda Ethernet / IP.



Figura 2-56: LED degli indicatori di stato Ethernet / IP

Quando si installa l'opzione EtherNet/IP, è fornita un'etichetta PLC EtherNet/IP nel kit, per comodità. È possibile apporre l'etichetta all'IND560 PDX accanto al connettore EtherNet/IP, come illustrato nelle Figura 2-58 e Figura 2-59.



Figura 2-57: Posizione dell'etichetta Ethernet/IP, armadietto con montaggio a pannello



Figura 2-58: Posizione dell'etichetta Ethernet/IP, armadietto per ambiente difficile

Impostazioni dell'interruttore PCB

In questa sezione sono descritte le impostazioni dell'interruttore PCB, incluse le impostazioni per gli interruttori PCB principali e l'interruttore dell'I/O discreto (relè).

Interruttori del PCB principale

Sulla scheda principale sono posizionati quattro interruttori come mostrato in Figura 2-60. Le funzioni di tali interruttori sono elencate nella Tabella 2-7.

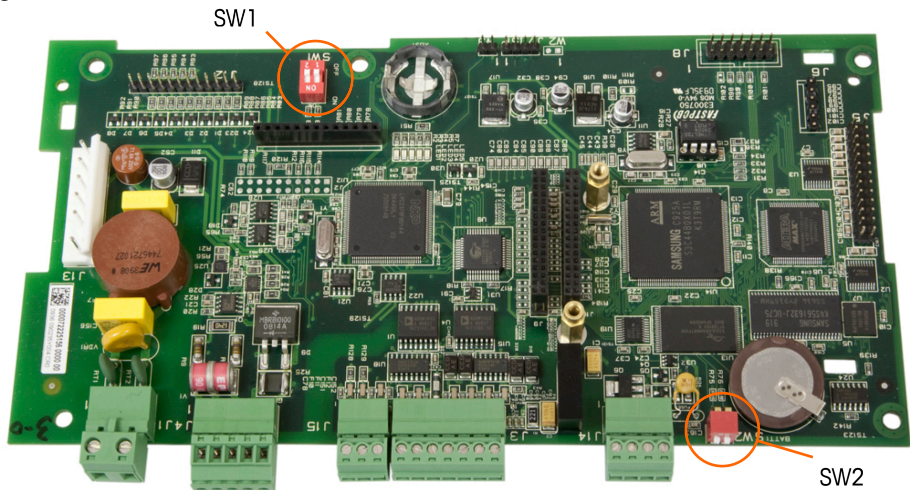


Figura 2-59: Interruttori del PCB principale

Tabella 2-7: Funzioni degli interruttori della scheda principale

<table>
<tr><th>Interruttore</th><th>Funzione</th><th></th></tr>
<tr><td>SW1-1</td><td>Interruttore di sicurezza metrologia (approvato per il commercio)
Quando è acceso questo interruttore riduce l’accesso dell'amministratore al livello della manutenzione che proibisce l'accesso al blocco della bilancia nella struttura del menu e nelle altre aree significative dal punto di vista metrologico. Il discorso è valido anche se non viene selezionata alcuna opzione di approvazione nella configurazione.</td><td rowspan="2">Quando SW1-1 e SW1-2 sono su ON e si esegue il ciclo di accensione, viene eseguita una reimpostazione generale. I dati significativi dal punto di vista metrologico non vengono reimpostati, tranne nel caso in cui anche SW2-1 sia su ON.</td></tr>
<tr><td>SW1-2</td><td>Trasferimento firmware
Impostare sulla posizione ON per avviare il download del firmware.
Impostare su OFF durante il funzionamento normale.</td></tr>
</table>

Interruttore	Funzione	
SW2-1	Test di fabbrica Impostare in posizione OFF (Spento) in ogni momento della pesa normale. È necessario attivare quest'interruttore quando lo si connette al programma InSite utilizzando la porta seriale COM1 del terminale IND560 PDX. Questo interruttore può essere anche adoperato per sostituire le connessioni alla COM1 e consentire l’accesso tramite la COM1 al Server dei dati condivisi.	Quando si esegue la reimpostazione generale, portare SW2-1 su ON per reimpostare i dati significativi dal punto di vista metrologico, quali regolazione della bilancia, codice geografico, ecc.
SW2-2	Test di fabbrica Impostare in posizione OFF (Spento) in ogni momento	

- Quando sia SW1-1 che SW1-2 sono in posizione ON e viene fornita alimentazione CA al terminale, viene attivata una funzione Reimpostazione generale. Questa procedura cancellerà tutta la programmazione nel terminale e rimetterà tutte le impostazioni di nuovo ai valori predefiniti di fabbrica. Tale procedura è descritta nel Capitolo 4.0, **Assistenza e manutenzione**.

Interruttore I/O discreto (relè)

Sulla scheda dell'I/O discreto del relè c'è un interruttore che seleziona gli ingressi attivi o passivi. In precedenza in questo capitolo è stata fornita una spiegazione di queste due modalità e diagrammi di cablaggio semplici. Prima del cablaggio agli ingressi, accertarsi che l'interruttore sia impostato correttamente. La posizione dell'interruttore e il posizionamento attivo/passivo sono mostrati in Figura 2-61. Tenere presente che l’immagine a destra è stata ruotata per rendere leggibili i segni Passivo e Attivo.

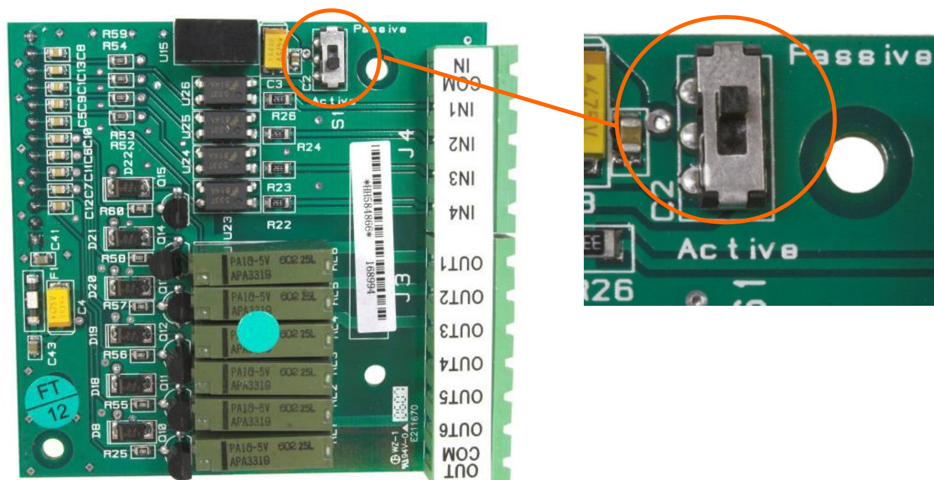


Figura 2-60: Posizione (s) e impostazioni dell'interruttore (d) per l'interruttore di ingresso I/O discreto del relè

Posizioni del ponticello PCB

Ponticello del PCB principale

Il ponticello W3 della scheda dell'IND560 PDX si trova accanto alla presa del software applicativo (iButton). Questo ponticello è presente per uso di produzione e va lasciato in posizione OFF. In Figura 2-62 è illustrata la posizione del ponticello. Le sue impostazioni sono descritte nella Tabella 2-8.

Tabella 2-8: Descrizione del ponticello millivolt

Ponticello	On	Off	Descrizione
W3	X		Solo per scopi di produzione (non utilizzare)
		X	Funzionamento normale

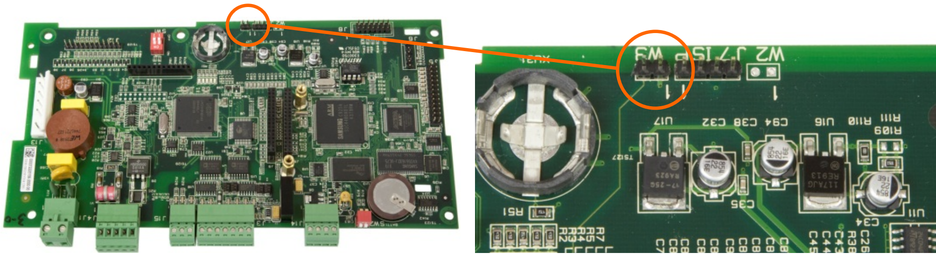


Figura 2-61: Posizione del ponticello W3

Etichetta di capacità

In determinate regioni, le normative richiedono che la capacità ed e le divisioni (incrementi) della bilancia siano visibili sulla parte anteriore del terminale, accanto al display. Per soddisfare tale esigenza, al terminale è allegata un'etichetta blu per l'indicazione della capacità, da completare e applicare sulla mascherina anteriore.

L'etichetta per l'iindicazione di capacità (mostrata in Figura 2-63) è provvista di spazi per le informazioni di Max, min, ed e, per ciascuna gamma o intervallo per cui la bilancia è stata programmata. Se gli intervalli utilizzati sono solo uno o due, la parte non compilata dell'etichetta può essere tagliata con delle forbici. Le informazioni scritte devono essere leggibili e alte almeno 2 mm o 0,08 pollici. Completare i valori di Max, Min ed e, a seconda della bilancia collegata al terminale. Utilizzare un pennarello indelebile.

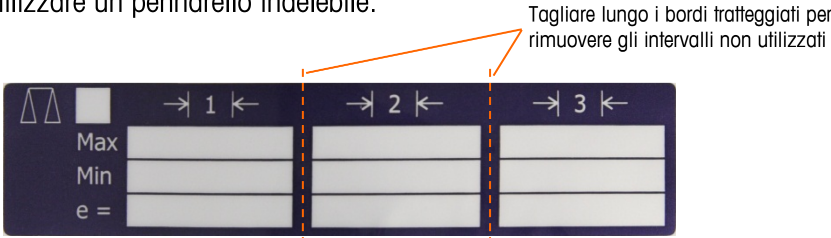


Figura 2-62: Preparazione dell'etichetta di capacita

Italiano

Eliminare eventuali tracce d’olio o di altro sporco dalla zona della mascherina mostrata nella Figura 2-64, sulla quale verrà applicata l’etichetta di indicazione della capacità. Staccare la parte posteriore e applicare l’etichetta sulla mascherina nel punto mostrato in Figura 2-64, oppure in un’altra posizione accettabile in base alle normative locali.



Figura 2-63: Etichetta installata

Sigillatura dell'armadietto

Quando il terminale IND560 PDX viene utilizzato in un'applicazione "approvata" da un punto di vista metrologico, deve essere protetto dalle alterazioni mediante l'uso di sigilli. La METTLER TOLEDO rende disponibile un kit di sigillatura opzionale che contiene tutto l'hardware necessario (numero di Parte 71209388). Il metodo utilizzato per la sigillatura varia a seconda dei requisiti locali. L'IND560 PDX supporta due metodi di sigillatura: esterna e interna.

La sigillatura esterna è approvata negli Stati Uniti e in Canada; tuttavia, quando il terminale è sigillato esternamente, è impossibile effettuare la manutenzione sulle componenti non metrologiche senza rompere il sigillo. In Europa, la sigillatura interna è possibile, il che permette l'accesso alle componenti non metrologiche senza rompere il sigillo. Per determinare quale metodo di sigillatura è appropriato, controllare presso le autorità locali.

Sigillatura esterna per l'armadietto con montaggio a pannello

L'armadietto con montaggio a pannello supporta la sigillatura esterna sia a tre viti che a due viti per gli Stati Uniti e il Canada. Per la sigillatura esterna dell'involucro di montaggio a pannello, fare riferimento alle Figura 2-65, Figura 2-66 e Figura 2-67 ed effettuare le seguenti operazioni:

1. Accertarsi che sia stata selezionata la regione di approvazione appropriata nell'impostazione sotto Bilancia, Tipo, Approvazione e che l'interruttore di sicurezza metrologia SW1-1 sia in posizione Acceso.
2. Sostituire le viti a testa Phillips che fissano il pannello posteriore all'armadietto con tre viti con foro passante fornite nel kit di sigillatura.

3. Infilare il cavo elettrico e il sigillo di plastica (Figura 2-65) incluso con il kit attraverso i fori nelle nuove viti. Gli Stati Uniti richiedono l'uso di due sole viti (Figura 2-66), il Canada di tutte e tre (Figura 2-67).
4. Infilare l'estremità del cavo elettrico attraverso il sigillo di plastica e far scattare il sigillo in posizione di chiusura.



Figura 2-64: Sigillo esterno



Figura 2-65: Sigillo esterno per gli Stati Uniti



Figura 2-66: Sigillo esterno per il Canada

Sigillatura esterna dell'armadietto per ambienti difficili

Per la sigillatura esterna dell'involucro rigido, fare riferimento alle Figura 2-65 e Figura 2-68 ed effettuare le seguenti operazioni:

11. Accertarsi che sia stata selezionata la regione di approvazione appropriata nell'impostazione sotto Bilancia > Tipo > Approvazione e che l'interruttore di sicurezza metrologia SW1-1 sia in posizione "On" (Acceso).
12. Se l'armadietto è aperto, premere il pannello anteriore in giù sull'armadietto in modo che scatti in posizione in tutti e quattro gli angoli.

13. Infilare l'estremità del sigillo a filo in uno dei fori ovali e nel fermo corrispondente nel margine inferiore del pannello frontale dell'IND560 PDX.

- È preferibile non utilizzare il foro piccolo tondo nel margine inferiore del pannello anteriore dell'IND560 PDX, poiché tale operazione non può essere eseguita quando l'unità è chiusa.

14. Infilare l'estremità del cavo elettrico attraverso il foro nel sigillo di plastica (come mostrato in Figura 2-68), rimuovere il filo rimanente e far scattare il sigillo in posizione di chiusura.
15. Tagliar via il filo in eccesso.

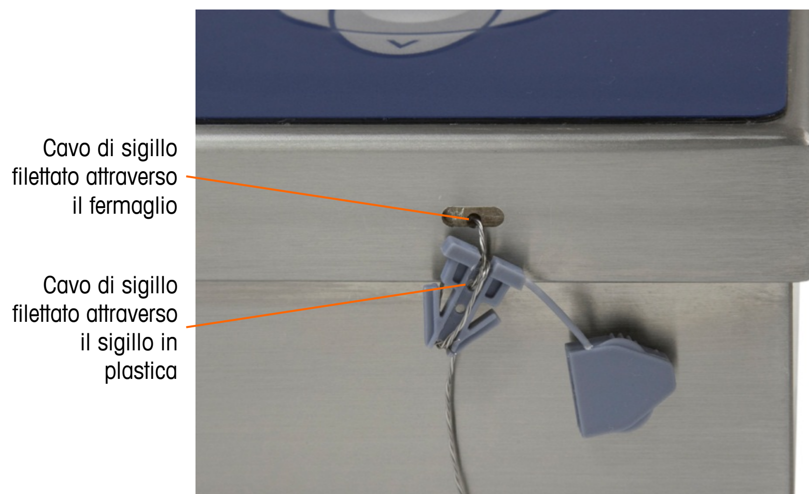


Figura 2-67: Sigillatura esterna dell'armadietto per ambienti difficili

Sigillatura interna per entrambi i tipi di armadietto

Sia gli armadietti per ambienti difficili che quelli con montaggio a pannello sono sigillati nella stessa maniera in cui vengono sigillati internamente. Effettuare le seguenti operazioni.

Sigillo dell PCB principale

1. Accertarsi che sia stata selezionata la regione di approvazione appropriata nell'impostazione sotto Bilancia, Tipo, Approvazione e che l'interruttore di sicurezza metrologia SW1-1 sia in posizione Acceso.
2. Sul terminale del montaggio a pannello, rimuovere l'alimentazione CA e rimuovere la scheda principale per applicare il sigillo interno. Questo passaggio non è necessario per l'armadietto per ambienti difficili.
3. Applicare la piastra di sigillatura inferiore in plastica alla scheda principale come mostrato in Figura 2-69.



Figura 2-68: Applicazione della piastra di sigillatura inferiore

4. Posizionare la piccola piastra di sigillatura in metallo del kit di sigillatura a fianco all'interruttore di sicurezza metrologia, come mostrato in Figura 2-70.



Figura 2-69: Piastra di sigillatura in metallo

5. Avvitare la vite di sigillatura lunga nel foro della piccola piastra di metallo attraverso la scheda principale e nella piastra di bloccaggio in plastica al di sotto della scheda.
6. Infilare il cavo elettrico attraverso il foro nella vite di sigillatura e il montante in plastica come mostrato in Figura 2-71.



Figura 2-70: Filo sigillante

7. Rimuovere il gioco nel filo e far scattare il sigillo in posizione di chiusura.
8. Reinstallare la scheda principale nell'armadietto con montaggio a pannello.
9. Sigillare il W1, il ponticello millivolt, come illustrato in Figura 2-72.





Figura 2-71: Ponticello Millivolt W1, non sigillato (sinistra) e sigillato (destra)

Sigillo della cella di carico PDX

Rimuovere la carta di copertura dal sigillo in carta incluso nel kit di sigillatura e posizionarla sopra il connettore della morsettiera del terminale della cella di carico, in modo che copra le teste delle viti del terminale e inoltre fissi il connettore alla piastra di plastica dell'IND560 PDX. V. Figura 2-73.



Figura 2-72: Sigillo di carta della cella di carico analogica

METTLER TOLEDO
1900 Polaris Parkway
Columbus, Ohio 43240

